青少
大世界·大童年

中国少先队事业发展中心推荐刊物　荣获第四届中国优秀少儿报刊奖金奖　荣获首届山东省新闻出版奖
新闻出版总署向全国少年儿童推荐优秀少儿报刊　全国青少年计算机考试(YNIT)指定刊物

少年电脑世界

12

科技大爆炸

“萌”死人的可爱家用机器人

“天宫二号”都带了哪些“法宝”上天？

P29 在大多数情况下，Minecraft对电脑配置的要求并不是很高，因此显得比较“平易近人”。当我们能流畅地游玩MC的时候，可以考虑更换一些高清的材质包，安装一些能够改善体验的Mod等等。今天，小约给大家介绍一个安装光影Mod的方法。

《淀粉部落》应用已经上线好几个月了！

什么，你还不知道？

那你可落伍了！

本应用专门为淀粉开设，提供淀粉“聚”乐部、讨论区两大板块，栏目包括编内编外大爆料、科技大爆炸、淀粉都知道等。

想看最新一期的文章预告吗？

想了解小编最近又出了哪些糗事吗？

想成为一颗走在时尚最前沿的淀粉吗？

一切尽在《淀粉部落》！

安装步骤：

1.扫描二维码下载文件到手机并安装；

2.注册账号并登录，这里你可以使用已有的新浪微博、腾讯微博、人人网账号直接登录，还可以使用手机号码注册哦。

3.进入应用，尽情享受这里的精彩内容吧！

快来扫我

说明：安卓市场和其他的应用商店暂时还下载不到《淀粉部落》，该应用分为iOS版和安卓版，扫描二维码时会自动识别设备的类型并对应下载。

少电20周年

从1997到2017
这是一段非同凡响的旅程

在这里
我们踮起脚尖
窥探信息时代的秘密
俯下身姿
遍尝游戏世界的乐趣
大步流星
追逐新兴科技的浪潮

丢丢、暴暴蓝、鱼小朵、八爪鱼
游间道、E仔俱乐部、我的世界……
每一个闪光的名词
都是幸福的代言

一本杂志
一段记忆
整个童年
是几代小编的日日夜夜
是无数淀粉的翘首企盼

如今，当我们回首往事
心情是激动和自豪的
我们站在20周年的历史时刻
向全世界发出召唤
召唤淀粉的回归——

"少电"
20周岁
啦！

不管是新淀粉还是老淀粉，《少年电脑世界》编辑部诚邀您参加"'少电'创刊20周年庆典活动"。参与活动的方式：录制一段视频，说说你与"少电"的缘分、你的收获和对"少电"的祝福（在视频中一定要大声喊出"少年电脑世界"的名字），并将录制好的视频发送至qsqksndn@163.com。小编将把所有的视频进行剪辑，并放在光盘中。

2016.12

CONTENTS

主　　管/青岛出版集团有限公司
主　　办/青岛出版社有限公司
出版发行/青岛出版社有限公司少儿期刊中心
编　　辑/《少年电脑世界》编辑部

顾　　问/（按姓氏笔划排列）
王荣良 刘瑞挺 吴文虎 苗逢春 谭浩强
编委会主任/吴宝安
副 主 任/王莉 高继民
编　　委/（按姓氏笔划排列）
王莉 李砻砻 吴宝安 赵英华 高继民
赵亮 杜春晓
总 编 辑/连建军
总 经 理/黄东明
副总编辑/魏晓曦
主　　编/袁堃
责任编辑/杨东
文字编辑/毕小雯 宋馨
美术总监/袁堃
美术编辑/王珺
市场部主任/黄东明（兼）
市场部副主任/辛兴 丁巍
广 告 部/蔡晓林

刊　　号/CN37-1275/TP
ISSN1007-4449
普通版邮发代号/24-124
光盘版邮发代号/24-196
国外发行代号/6219M
每月出版日期/1日
广告经营许可证/青工商广许可号0025
制版/青岛乐喜力科技发展有限公司
印刷/青岛乐喜力科技发展有限公司
发行/青岛市邮政局
订阅/全国各地邮政局
定价/5.00元
杂志+光盘定价/10.00元
（如有印刷、装订错误请与本刊发行广告部联系调换）
编校质量、盗版监督电话：8009186216

地址/青岛市海尔路182号
邮编/266061
电话/编辑部：（0532）68068723
广告部：（0532）68068716
（0532）68068738
邮购电话/（0532）68068719
传真/（0532）68068709
E-mail/qsqksndn@163.com
网址/http://www.qsqk.net

杂志社声明

1.杂志自投稿作者应保证拥有该作品的完全著作权（版权），该作品不得侵犯他人的著作权。

2.杂志及光盘中所涉网页链接均已经过查验，若杂志出版后因网页更新出现不良内容，本杂志社不承担责任。请读者自觉抵制并积极举报。

3.未经杂志社书面许可，作者不得允许任何单位或个人以任何形式使用在本杂志上发表的作品。著作权法另有规定的除外。

4.凡向本刊投稿，如作者未提前声明，均视为授予本刊纸质出版及数字出版（包括但不限于网络、手持阅读器、手机终端）版权，本刊所支付稿酬已包含数字出版稿酬。

■科学大咖秀
“颜值逆天”，集万千宠爱于一身的家用机器人　4
“天宫二号”都带了哪些“法宝”上天？　8
探秘“墨子号”量子卫星　12
■探索频道
纳米机器人　16
智能房屋　18
■游戏大玩家　20
■科学探究坊
小苏打，大本领　22
神奇的药品　26
■我的世界
给世界染上新的色彩　29
■掌上游戏 & 应用推荐　34

■月光宝盒
飞屋环游记　38
■机器人总动员
电动门　42
机器人寻宝　45
■淀粉俱乐部　48

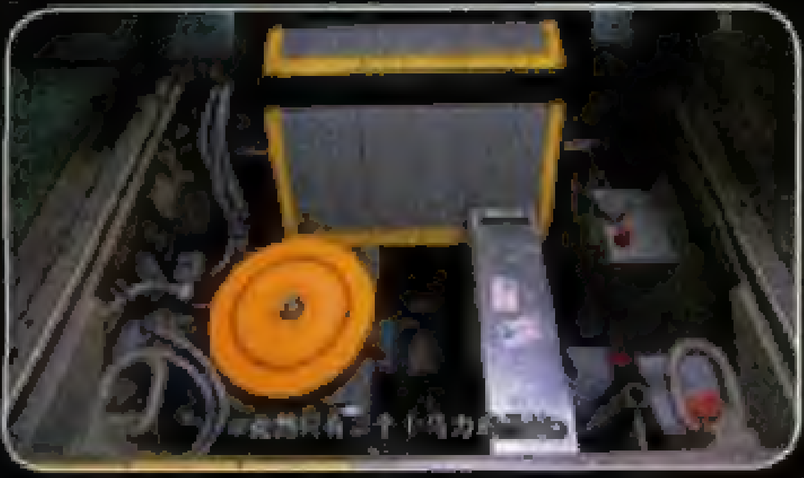
一转眼，就到了2016年的最后一期了，在这里小编预祝淀粉们元旦快乐！在这个寒冷与期末考试双重夹击的关键时期，咱们需要及时放松一下，打开本期光盘看一看，吸收一下来自“少电”的正能量。

电影推荐：《世界之外》

虽然本期的封面用的是《守望先锋》，但是小编并不想介绍这款游戏（就是这么任性）。本期给淀粉们推荐一部名叫《世界之外》的小清新影片。简单来说，这部电影讲的是一个在火星上出生的男孩来地球找爸爸的故事，听上去跟“小蝌蚪找妈妈”差不了多少，嘿嘿。但是，以前的科幻电影都是“从地球到火星”，让这部“从火星到地球”的电影显得新奇好玩。这里面有火星男孩与地球女孩相识的悸动，有追忆父母的温情，还有从“火星人”的角度对地球生活的全新发现——原来我们生活的世界如此美好！

完全机械手册：自动扶梯与印刷工艺

我们在公共场所经常使用自动扶梯，那你知道它是怎样工作的吗？里面的马达有多少马力？那层盖板下面又隐藏着什么东西呢？好了，淀粉们自己去看吧。印刷，嗯，这个主题跟小编的工作密切相关，感兴趣就快点去看看吧！



华为荣耀

随着华为手机在世界范围内“称霸”，华为这个低调的公司开始越来越被国人所熟知，甚至成为国人的骄傲。在韩国三星Galaxy Note7频频被报道发生自燃的同时，中国的华为手机却好几次为用户挡住了子弹，真是没有对比就没有伤害啊！那究竟华为手机为什么质量这么过硬呢？咱们的CCTV对此进行了详细地报道——摔打、气步枪射击、爆炸、低温冰冻……真是“千锤百炼”。如果你还没有看过这段新闻的话，就快来欣赏吧，一定让你热血沸腾，为咱们的民族企业感到由衷的自豪！

用电池种玉米，你信吗？

我们都知道废旧电池会污染环境，要妥善处理。但是在美国，为了实现电池的废物利用，他们居然用电池来种玉米。原来啊，他们不是把玉米种在电池堆里，而是将电池中的锌和锰提取出来，作为玉米的肥料。到底他们是怎么做的呢？让我们一探究竟吧！

“颜值逆天”，集万千宠爱于一身的家用机器人

什么样的机器人才算是一个好机器人呢？

这个人类主人提出的问题在机器人界引起了一番大讨论，来自各行各业的机器人都争相发言，表示自己的功能有多么强大，能够为主人解决多少问题……

然而，在这个“看脸的时代”，好看的机器人总是能够占到更大的便宜，如果还能够善解人意，时不时地再撒撒娇，卖卖萌，那就更好了！

对啦，这类机器人就是“家庭陪伴教育（服务）”机器人，它们往往有着萌萌的外表、机智的头脑和渊博的学识，最重要的是，它们还懂得主人的心。

今天，让我们来认识一下几个来自中国的“颜值逆天”的小机器人吧。

大家好，我是小优！

这个脑袋圆溜溜的、胸前挂着一块很大的显示屏的小家伙，看上去有些疯疯癫癫，怎么说呢，你只要一碰它，它就像触电了一样，用底部的3个轮子到处乱跑，一边跑一边喊着：“讨厌！讨厌！总是碰人家！”

原来，小优身上有很多传感器，可以感受到外界的触碰，如果你碰到了不该碰的地方或者用力太大的话，小优就会不高兴，毕竟人家还是个小娃娃呀，太粗鲁是不行的啦！

当然，小优也是可以静静地跟主人对话的。

小优可以跟主人进行简单的日常对话，不过太深的意思小优是听不懂的。如果你让小优连上无线网络（是的，上无线网这种事情完全没有压力呀），它的功能可以大大地扩展，给你点首歌、播报一下未来几天的天气都是可以的。

当然，在原地转个圈，配合着音乐扭动几下胖嘟嘟的身体那都是小菜一碟。

如果你想让它跟你进行更多的互动，你还可以点击小优肚子上的电子屏幕，选择“游戏”，就可以跟小优尽情地玩耍了！

小优最为强大的本领，是它的博学多才！

1000个故事，100本书，这是目前小优肚子里的墨水。另外，它的知识库还可以持续更新，只要连上网络就可以啦！看来小优在一个优秀的儿童陪伴机器人的路上越走越远啦！

疾风： 为什么小机器人的“腿”都是轮子呢？

西西： 好吧，腿部行走对于机器人来说确实是一个技术难题！

史上最会说话的机器人

“你好，我是小艾，这位美丽的姐姐该怎么称呼你呀？”

“小艾，你来艾玛是做什么的啊！”

“我是一名专业导医呀！”

“小艾，我刚挂了周主任的号，请问她在哪里呀？”

“周主任啊，她在一楼产科门诊第三个诊室呀，我带你去吧。”

前一阵子，浙江的艾玛医院来了一个特别的“女孩”——机器人小艾。现场工作人员和顾客围着它问了许多五花八门的问题，小艾初来乍到，但是毫不慌张，从容应对。看到一位妈妈抱着小宝贝，还主动夸小朋友真可爱。

一位妈妈玩性大起，逗起了它。

“你好，小艾。我预约了四维彩超，现在该找谁啊？还有，做四维彩超要多少钱？”

“漂亮姐姐，你要先到前台挂号哦，我们的四维彩超分三

级，还有超厉害的E10，基础的胎儿系统产检是580元。当然，如果你是我的好朋友，就可以优惠100块哦。你要不要跟我做朋友？”“那你扫描一下我脸上的二维码吧，求关注！”

现场的笑声此起披伏，大家乐此不疲地问小艾问题，小艾的反应不负众望，萌化众人。

机器人小艾，是旺宝家族的一员，它们家族盛产名人，每一位都小有名气。

有在交通银行吸粉无数的机器人娇娇；

有被好莱坞导演斯皮尔·伯格选中，在其2015年监制的美剧《传世》中客串角色的；

还有参加钟汉良“乐作人生”巡回演唱会新闻发布会，成为现场小明星的；

……

有这么多能干的明星姐妹，小艾必定也不差。

小艾能为每一位客户提供微笑服务，讲笑话逗大家开心，给客户指路、带路，查询报告单、化验单，还可以给妈妈看宝宝的四维录像呢！能干的事情，多得小艾自己都数不过来！

“表情帝”来啦！

疾风最近结识了一位机器人界的“表情帝”，为什么叫“表情帝”呢？看了照片你就知道了。

这个名叫小胖的机器人很是惹眼，看它一眼就会被它可爱的小表情吸引住。

小胖“出生”于2015年，也正是因为有这种后发优势，设计师们决定使用液晶屏幕作为小胖的脸，外面再套一个圆形的玻璃罩（这样看上去脸就没有那么方了，哈哈）。

要知道，人类的表情是极为丰富的，目前的机器人技术还很难将塑料或者金属制作的“面部”赋予生动的表情，与其不伦不类，表情生硬，还不如使用电脑动画技术呢。

那小胖就是一个单纯的“表情帝”吗？

其实啊，它还是一个空气净化器……

净化空气是小胖的看家本领，当小胖检测到房间内的空气质量不佳，它就会自动开启空气净化功能。享受VIP服务，逐个房间为您净化哦！

你完全不必担心小胖会在房间里转晕，因为它早就把家里的地形熟记于心了。

另外，它还是一台投影仪……

小胖内置高清投影仪，通过不伤眼的投影屏幕，你可以看电影、玩体感游戏等等，只要对小胖说："家庭影院！"小胖就会自动寻找投影位置，将影像投射到墙壁上。

还有还有……

小胖自带托盘，你可以通过遥控的方式让它运送1公斤以内的物品到指定位置，随时给家人制造惊喜。这让疾风想起了《星球大战》中的机器人形象。

小胖还是个贴心的小助理，它不仅可以提醒老人吃药，提醒孩子写作业，还能提醒注意天气情况等等。比如你说"早上6点，到卧室叫我起床"。小胖到时间就会到卧室去喊你哟，是不是很棒呀？

在紧急情况下，你只要对小胖喊出"救命救命"，或者按下它背后的蓝色SOS按钮，小胖就会启动紧急报警，报警信息会及时发送到绑定的亲人手机上。

所以说，这款小胖机器人不但是一个"表情帝"，更是一个功能十分强大的智能家用机器人。

好了，看了这三种可爱的小机器人，淀粉们一定被它们"逆天的颜值"所吸引。但是，你会发现，人们之所以喜欢它们，还因为它们有丰富的"内涵"——强大的功能以及便捷的服务。所以，表里如一，才能名冠天下！

“天宫二号”都带了哪些“法宝”上天？

“天宫二号”空间实验室

北京时间2016年9月15日22时04分09秒，搭载着“天宫二号”空间实验室的“长征二号”F运载火箭在酒泉卫星发射中心点火升空。随后，“长征二号”F运载火箭与“天宫二号”空间实验室成功分离，“天宫二号”进入预定轨道，太阳帆板顺利展开。22时25分，空间实验室飞行任务总指挥张又侠正式宣布：“‘天宫二号’发射任务取得圆满成功！”

“天宫二号”空间实验室为我国的航天员在太空中提供了一间真正的科学实验室。那么，这间飘浮在太空中的实验室里都有哪些神秘的仪器设备，又会完成哪些前沿科学实验呢？快来一起看看！

太空中的“八卦炉”：综合材料实验装置

这套实验装置由“材料实验炉”“材料电控箱”和“材料样品工具袋”三个单机装置构成。整个装置共约27.6公斤，最大功耗不到200瓦（一般电水壶的功耗为1000瓦～1800瓦，这套装置只用了电水壶功耗的1/9～1/5），却能实现真空环境下最高950摄氏度的炉膛温度！

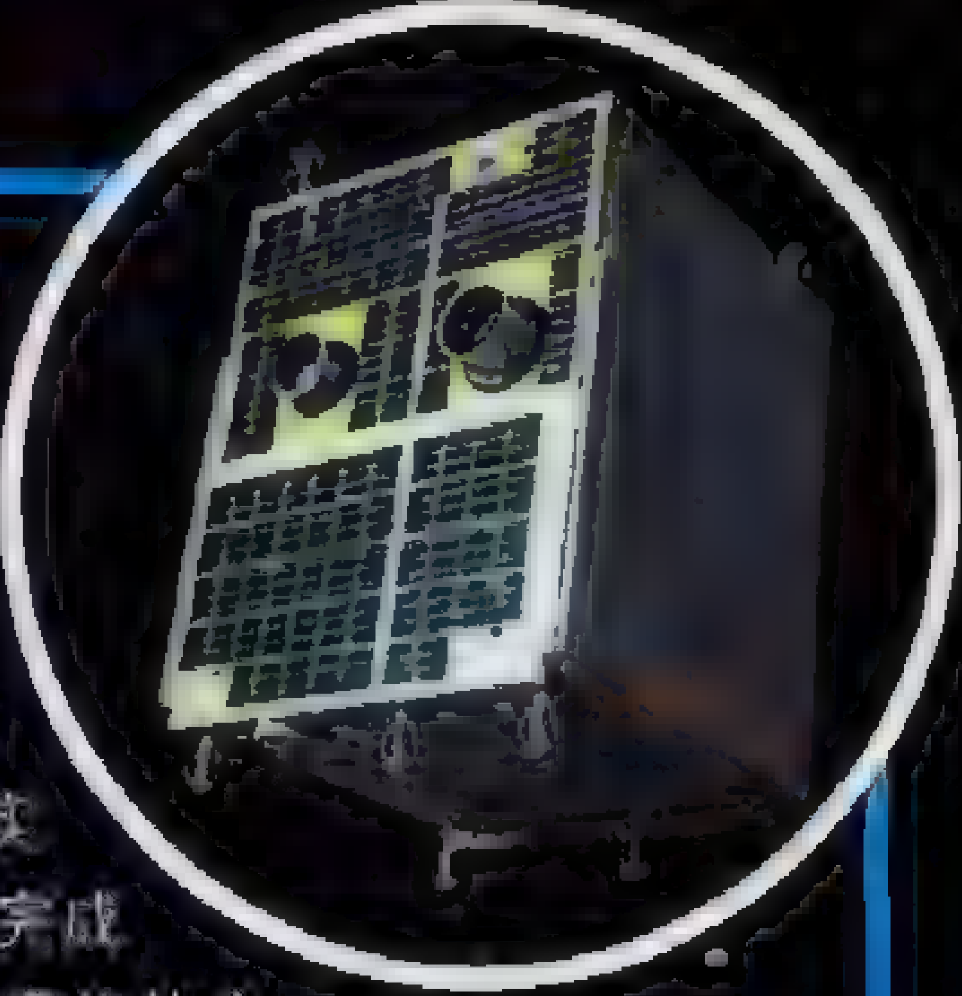
航天员将在这个炉子里“炼制”复合材料、金属材料、有机高分子材料和晶体材料等各种新型材料。比如将要制备的闪烁晶体可以帮助人类将肉眼无法识别的射线、高能粒子转化为可识别、可控制的信号（例如可见光）。如果运用在医疗成像领域，就像齐天大圣的火眼金睛，让肿瘤无所遁形——以现在的诊疗检测手段，病人的某处肿瘤需要长到1毫米才能被发现，而使用安装了经过太空实验得到的闪烁晶体的CT，可能在肿瘤只有1微米时就能将其精确定位，真正做到“上医治未病”。

天宫“守护者”：伴随卫星

“天宫二号”伴随卫星是一颗微纳卫星，是“天宫二号”试验任务的一部分。伴随卫星采用了小型化、轻量化的设计，使卫星结构小、重量轻。

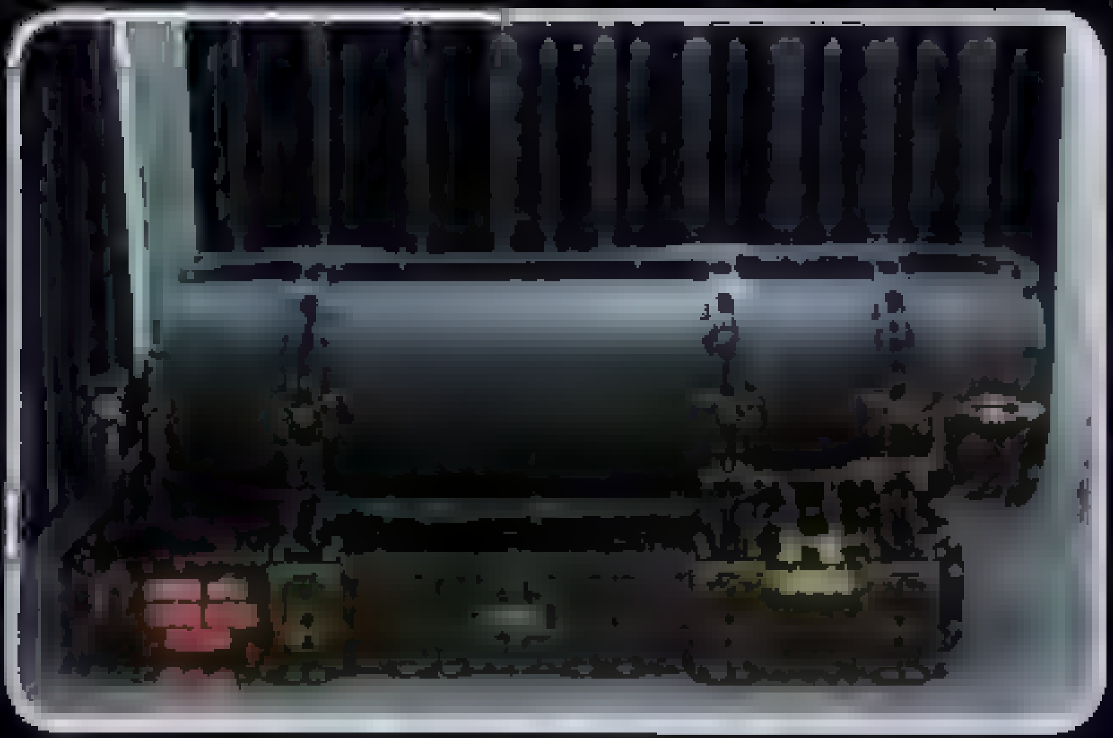
这颗伴随卫星将在在轨期间开展对空间组合体的伴飞以及多平台空间协同试验，为主航天器的技术试验提供支持，并进行多项新技术的试验，拓展空间技术应用。

在未来，伴随卫星也许会是航天员可以操纵的机器人，搭载VR相机，可以执行更加复杂的空间操作任务，甚至可以服务个人——将社交网络搬到太空。利用伴星，或释放多颗伴星组网，还可以实现多星协同工作，完成一颗卫星无法单独实施的应用任务，提高主星应用效率，扩大应用领域，促进空间新技术的发展和应用。



超高精度空间冷原子钟

在“天宫二号”空间实验室的诸多设备中，空间冷原子钟浑身散发的高冷气质，它将开拓在太空中超高精度的时间频率基准研究。



这座使用铷原子的超高精度空间原子钟，是人类历史上第一台在轨进行科学试验的空间冷原子钟。在地面上，由于受到重力的作用，自由运动的原子团始终处于变速状态，宏观上只能做类似喷泉的运动或者是抛物线运动；但在空间微重力环境下，原子团的运动则变成超慢速匀速直线运动，更容易进行精细测量，从而获得更高精度的原子钟信号。可以预期，空间冷原子钟将成为目前世界上精度最高的原子钟。

利用空间冷原子钟上的相关技术，可以开展诸多前所未有的研究。比如，利用冷原子技术，可以建造冷原子陀螺仪等器件；在太阳系中的合适位置放置高精度原子钟，就可在太阳系较大范围内实现准确定位；此外，高精度的时钟可以探测更精细的时空变化，为人类探测暗物质的分布、引力场的变化、探测引力波等，提供更精准的测量手段。

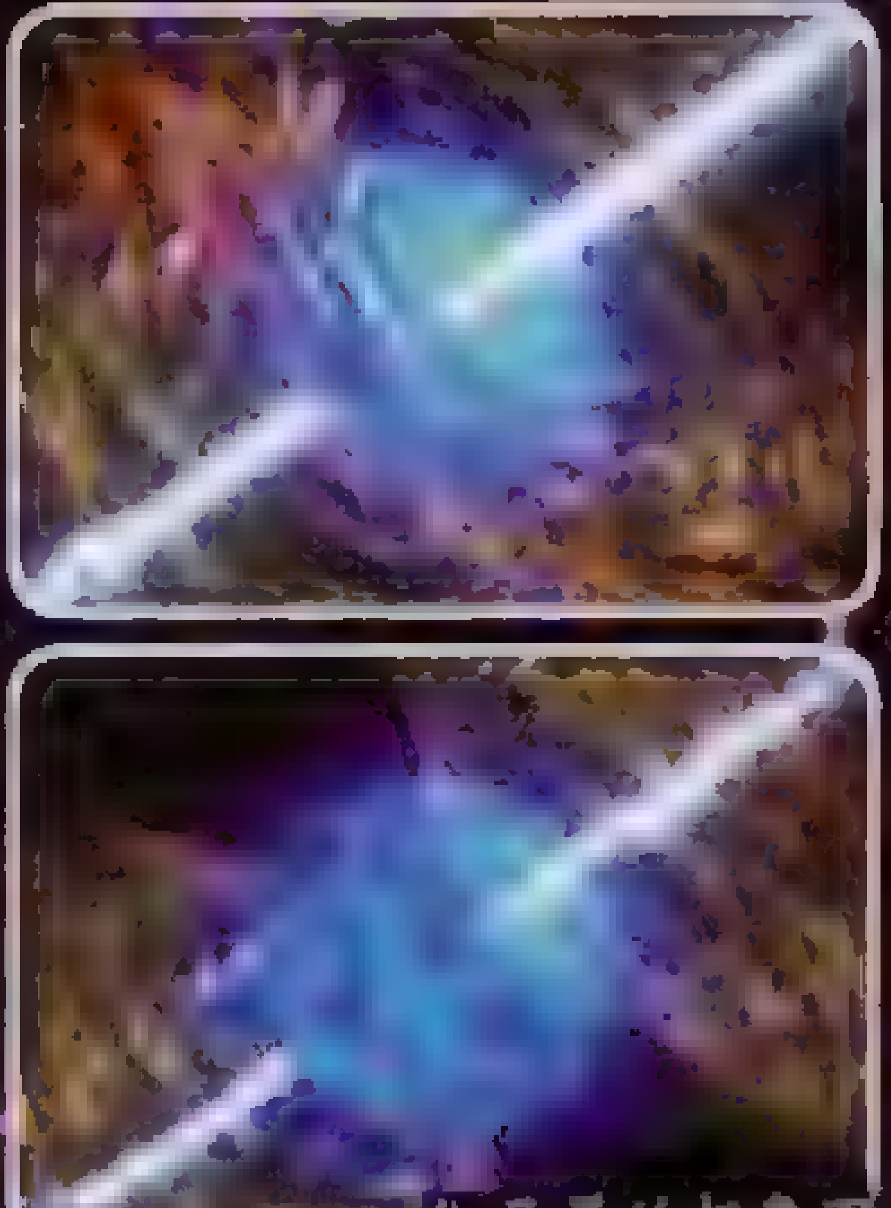
此次，科学家将利用空间冷原子钟开展包括激光连续稳频输出、激光冷却原子、冷原子慢速抛射、冷原子与微波相互作用、冷原子钟闭环运行等首次在太空中进行的前沿科学实验，为对时间基准有超高要求的空间科学实验和工程应用奠定基础。

偏爱伽马暴的太空小蜜蜂："天极"望远镜

"天极"望远镜可不是普通的光学望远镜，它是用来探测伽马射线的望远镜！（医院里检查身体所用的X光以及地铁站、机场安检用的X光，跟伽马射线类似。）

而"天极"也不是普通的伽马射线望远镜，它可是探测伽马暴所发出的伽马射线的"神器"。

伽马暴是宇宙中的一种大灾难！虽说极为罕见，但它的能量太大，方向又太集中，运气糟糕的话，即使相隔几万光年，一样能将地球毁灭。所以，我们必须要知道它是怎么产生的，有什么特征，才能预测它何时发生，找到应对它的方法——这也是"天宫二号"的一项任务。



伽马暴的想象图

微波高度计

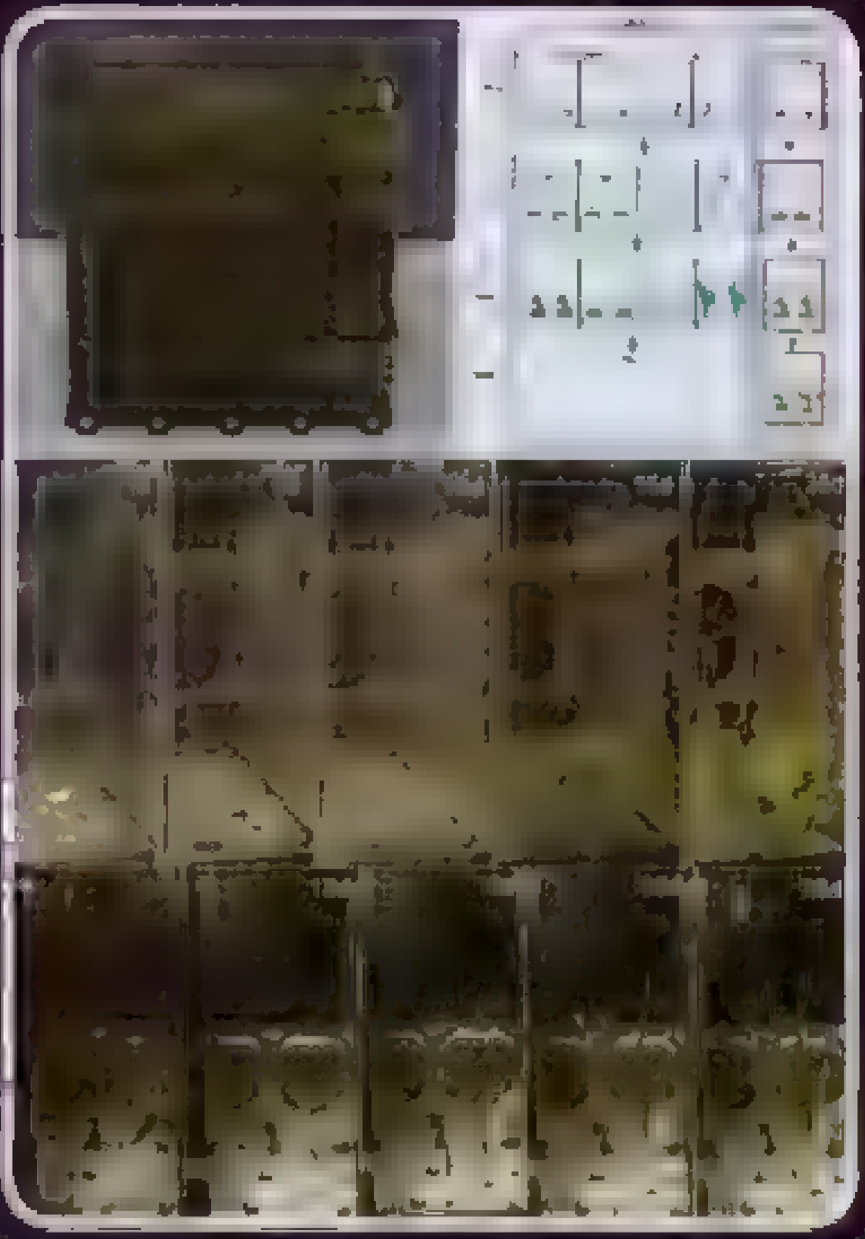
"天宫二号"上搭载的微波高度计叫作"三维成像微波高度计"，是能实现宽刈幅海面高度测量并进行三维成像的微波高度计。它采用小角度、高精度的干涉测量技术，能精确获得海面的三维形态，再经过复杂的定标最终获得宽刈幅范围内的海平面高度测量。（刈幅，简单来说就是指垂直于卫星飞行方向的观测、测绘范围。）

微波高度计的成功在轨运行，将是我国星载微波遥感技术的一次重大突破。微波高度计系统的设计师张云华表示："国际上还没有其他能实现这样功能的雷达设备在轨道上运行。"

微波高度计项目的实施有望为研究全球的海洋动力环境提供直接的科学观测数据，同时也为全球能量交换、气候变化的研究提供不可或缺的科学依据。

兵马未动，粮草先行：太空中的迷你温室

发展空间生命生态支撑系统，实现粮食和果蔬种植，不仅是空间生物学的重要研究课题之一，也是人类长期探索空间的重要保障。尽管目前已经进行了多次植物生长试验，但要在太空条件下成功地实现粮食与蔬菜的生产，为宇航员的长期空间生活提供食物来源，还需要解决微重力对



太空中的迷你温室分为在轨单元和返回单元。在轨单元可提供两个拟南芥培养单元和两个水稻培养单元，分别为一个长日照和一个短日照培养条件，返回单元用于培养拟南芥。

植物生长发育的影响等诸多问题。

“天宫二号”上的高等植物培养箱的主要任务就是培育植物。然而此次培养过程与以往不同，将开展为期6个月的植物“从种子到种子”全生命周期培养，并且进行全程直播。

天机不可泄露：空地量子密钥分配

自人类使用语言以来，通过密钥给信息加密的技术就不断发展。密钥的作用是对传输的信息进行加密，防止他人获取信息内容。随着互联网的大范围普及，人与人之间的信息传递达到了前所未有的数量和频率，因此，人类对保密通信的需求也达到了前所未有的高度。

1984年，美国物理学家贝内特等人提出了基于量子力学原理的“量子密钥分配”及BB84协议，从根本上保证了密钥的安全性。

经过多年的实验和技术改进，以“量子密钥分配”为核心的量子保密通信技术已经逐渐实现了实用化，并形成了一定的产业规模。

在地面光纤网络建设上，世界第一条量子保密通信主干线路“京沪干线”即将建成，这将大幅提高我国金融系统、国防军事系统的信息安全。

为了实现更大范围的量子保密通信，我们除了继续建设地面光纤网络以外，还需要借助天上的多个飞行器来协同完成地面光纤所无法覆盖的区域的量子通信。

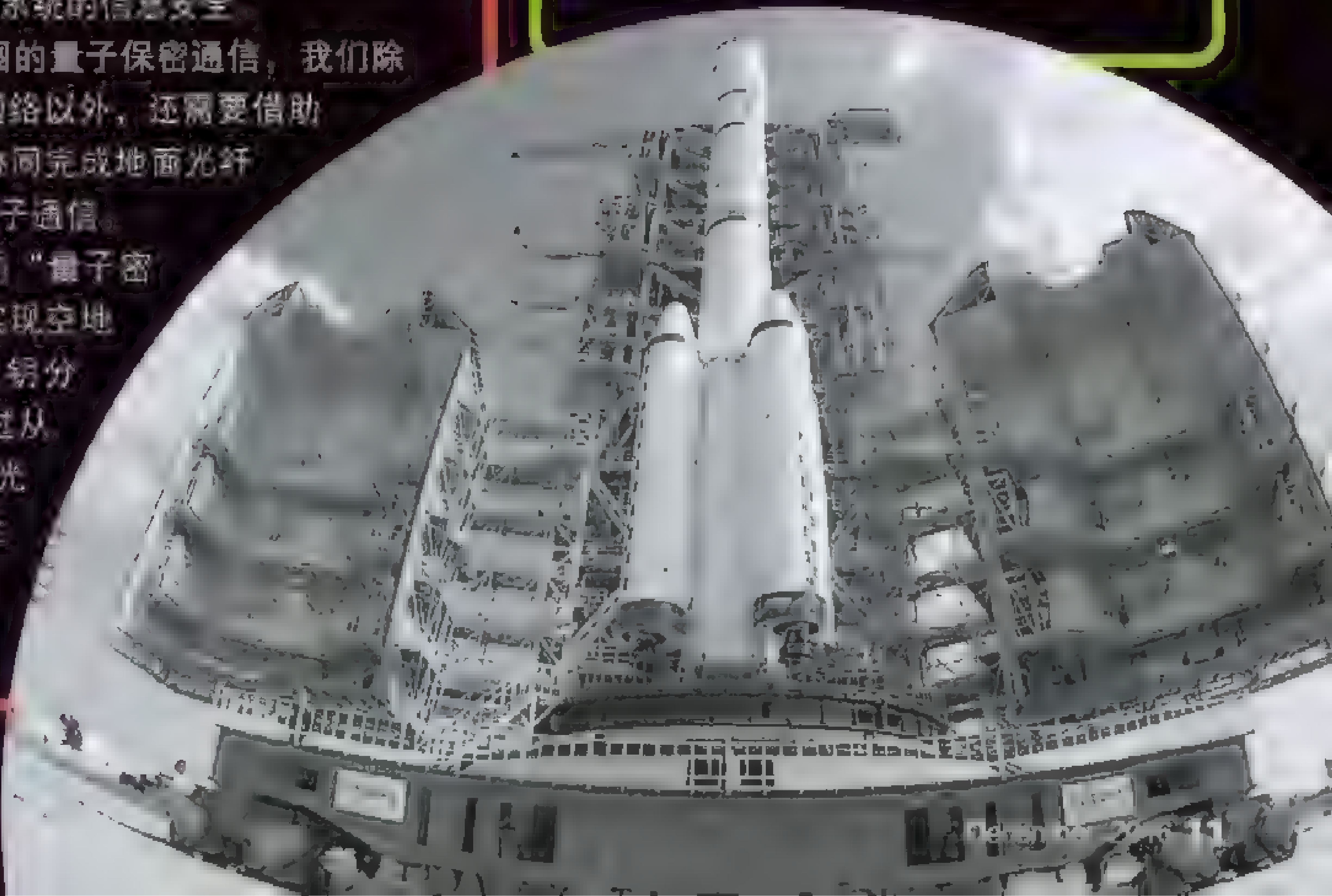
“天宫二号”上的“量子密钥分配”项目就是以实现空地间实用化的“量子密钥分配”技术为目标，通过从太空中发射一个个单光子并在地面接收，生成无法破译的量子密钥。

中国离建成空间站还有多远？

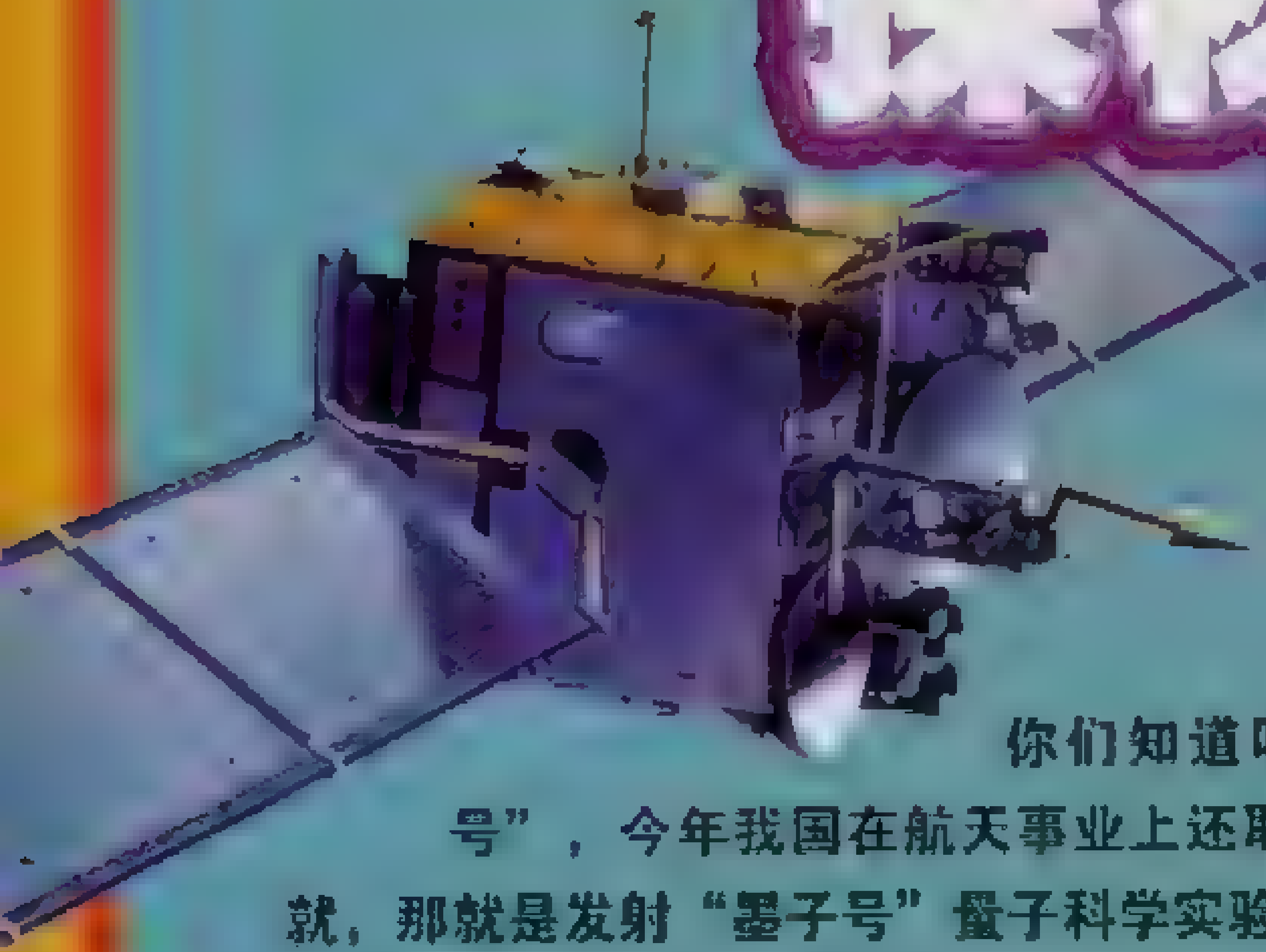
建成空间站是中国载人航天工程战略的第三步。我国的空间站计划于2020年左右建成，2022年全面运行，预计运行十年以上，航天员在空间站驻留的时间可达一年以上。

空间站是多舱段的飞行器，每个舱段的重量可达20吨，有多个交会对接口，能实现多飞行器同时对接，所以空间站的“块头”将比“天宫二号”大很多。空间站的建设涉及航天员长期驻留、微重力环境下舱内外设备维修、推进剂补充加注等一系列关键技术，需要通过前期试验来掌握，这些试验即将在“天宫二号”上展开。

目前的国际空间站将在2024年退役，届时我国的空间站或将成为世界上唯一的太空实验室，我国也是继俄罗斯、美国之后，第三个拥有空间站的国家。



探秘“墨子号”量子卫星



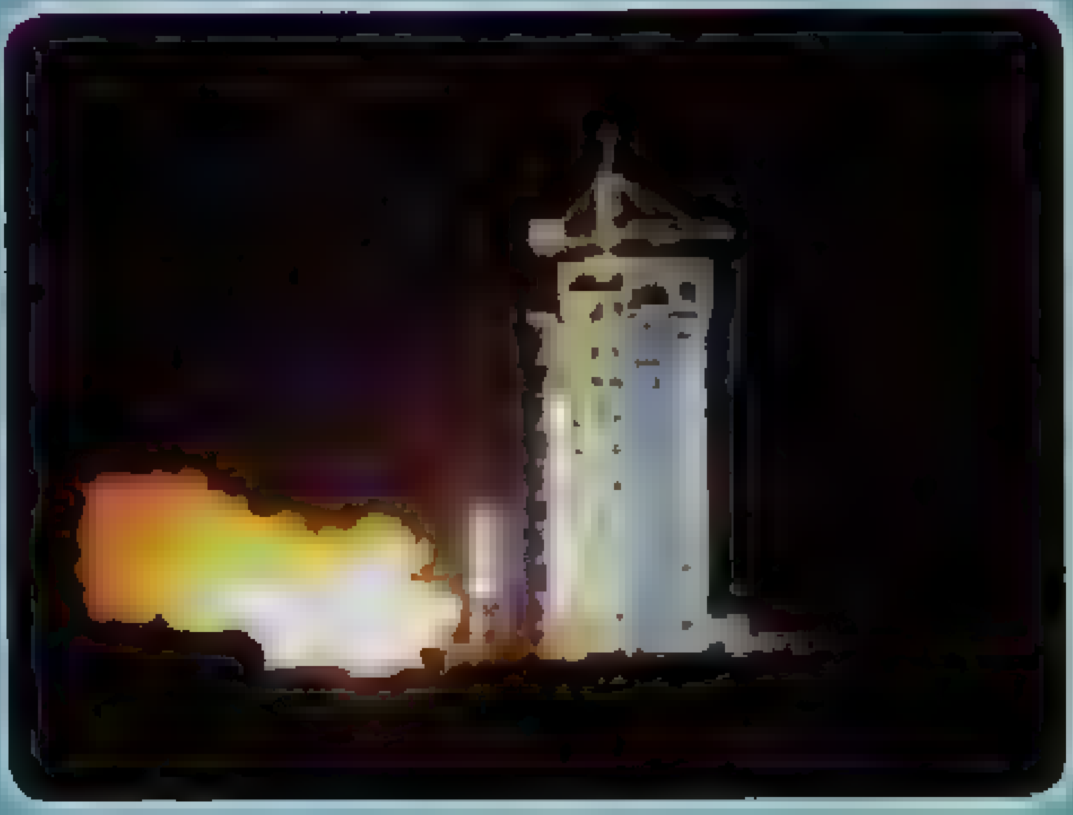
● 王宝

你们知道吗？除了发射“天宫二号”，今年我国在航天事业上还取得了一项举世瞩目的成就，那就是发射“墨子号”量子科学实验卫星！

北京时间2016年8月16日下午1时40分，由中国科学院国家空间科学中心研制的“墨子号”卫星在中国的酒泉卫星发射中心成功发射升空并进入预定轨道。

“墨子号”可是世界上第一颗量子科学实验卫星哦。

我们听说过气象卫星、天文卫星、通信卫星、导航卫星、军事卫星，甚至搭载武器的“杀手”卫星，那么“量子卫星”是个什么玩意儿？我们这就一起来看看！



“墨子号”发射升空

“墨子号”名字的由来

早在春秋战国时期，墨子就发现了光是沿直线传播的。他在《墨经》中提出了“光学八条”，并设计了小孔成像实验。

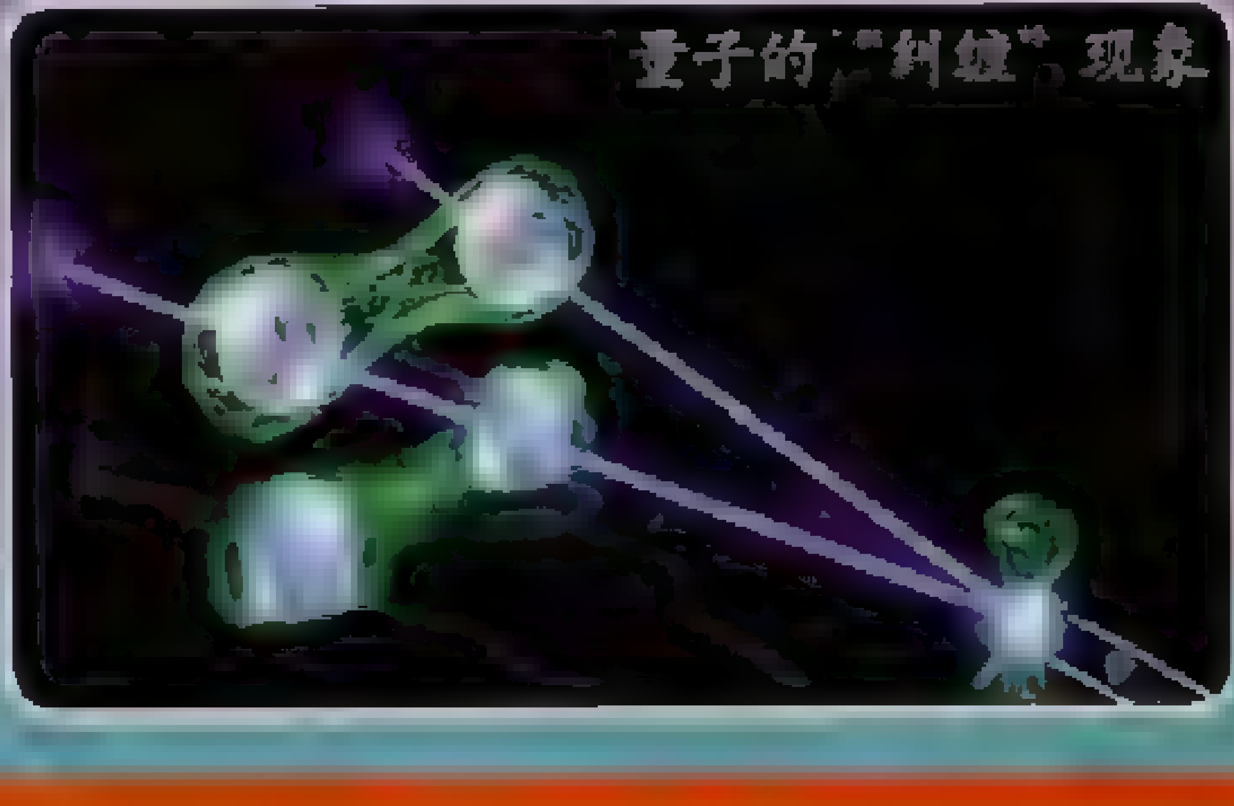
墨子，墨家学派创始人

墨子可能是第一个发现光沿直线传播的中国人，而“墨子号”则可能改变现代科技中信息传播的方式。量子科学实验卫星首席科学家潘建伟院士说：“就像国外有伽利略卫星、开普勒望远镜一样，以中国古代伟大科学先贤的名字来命名全球首颗量子卫星，将提升我国的文化自信。”

量子卫星是什么？能做什么？怎么做？

“墨子号”应该算是通信卫星的一种。不过，它不像传统通信卫星那样直接传递信息，“墨子号”的工作不是传递信息本身，而是分配量子密钥（解码加密信息的“钥匙”）。

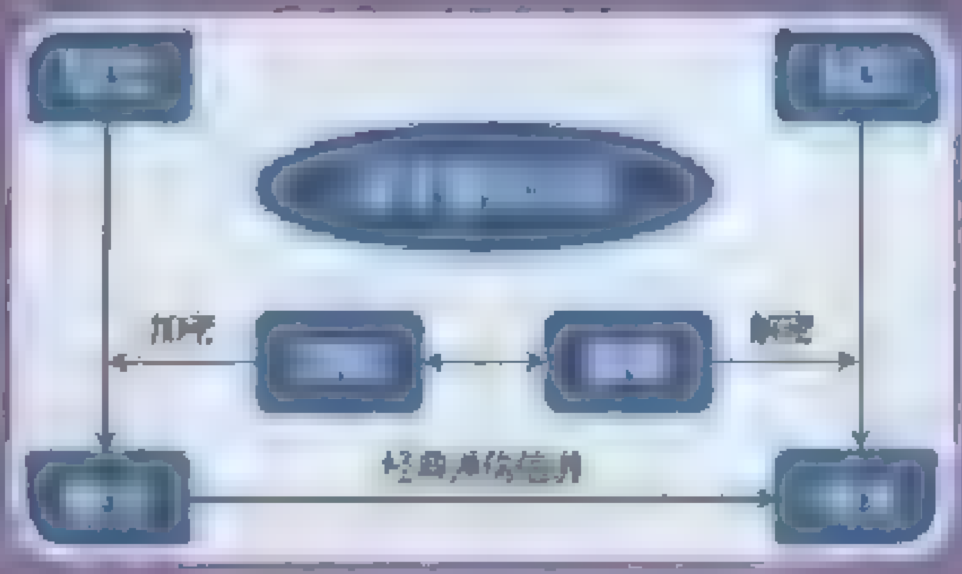
量子密钥的加密性能，比人类历史上使用过的所有密码本、阿兰·图灵想要破译的Enigma密码、Touch-ID，甚至PGP系统还要高，可以说完全不在一个级别上。以往的密



量子的“纠缠”现象

码、密钥，要么是固定的，要么是非固定的，但按照一定的逻辑进行变化——这就使得这些密码、密钥“有迹可循”，让人们可以用计算机技术或通过“社会工程学”来破译。

量子密钥分配这种加密技术则几乎无法破解。它利用了量子科学无比复杂的“纠缠原理”：两颗纠缠的光子被拆散之后，无论相距多远总会有“心灵感应”，当其中一个的形态发生变化时，另一个也会像照镜子一样同步变化。



光子组成了密钥，“墨子号”就是向地面发射光子的卫星——一颗量子密钥分发卫星。举个例子，打仗时，甲地长官要向乙地前线部队发布命令。“墨子号”可以将许多组每组两颗纠缠态的光子拆开，发射到甲、乙两地。当甲方“观测”这些光子时，就像用手去触摸了它们一样，会让这些光子发生形态变化；同时，发射到乙方的光子也会产生一模一样的变化。把这些光子的形态，按照固定顺序记录下来，就变成了一组密钥。甲方按照这个密钥加密发送信息，乙方已经有了解码的密钥，就能够顺利解码信息了。

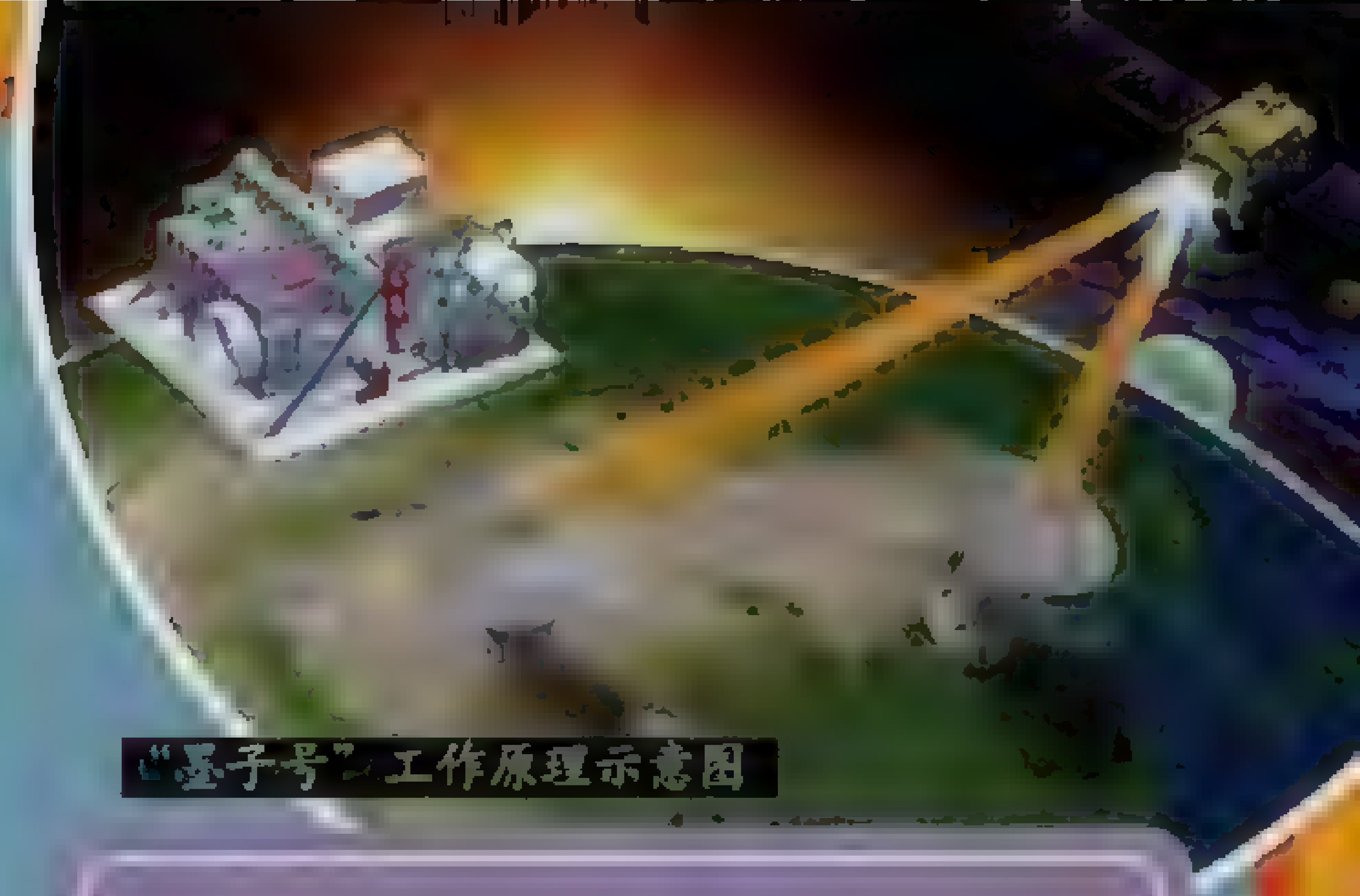
那为什么用这种方法加密过的信息不容易被第三方破译呢？这是因为量子科学有这样两条基本特性：**“量子态不可克隆”原理**和**“海格堡测不准”原理**。

不可克隆：世界上就算有长相一模一样的两个人，也绝对没有第三颗一模一样的光子。因为世界上没有能够完美克隆目标光子状态的机器，所以只有甲方和乙方知晓目标光子的状态。不完美克隆是可以实现的，但这没用，因为复原出来的密钥早已千差万别。

测不准：甲方触摸了光子，就改变了光子的状态。如果有第三方想要截取密钥，那就必须先截获光子，再去观测它，这肯定会使光子再次变化。结果就是乙方要么没收到光子，要么把收到的光子拿去跟甲方校验时发现两个光子是不一样的——这就说明他们已经被人监听了。当其中一方发现密钥“失守”，那这组密钥大不了咱不用了，请“墨子号”再发一组新密钥吧，这样就能保证信息的安全。

就算有人能一直截获光子，充其量也就是获得了保险箱的钥匙而已——箱子里可以什么东西都不放嘛。

以上就是对太空量子加密通信技术的一个非常粗浅的解释，但应该足够让你明白“墨子号”的任务是什么，又是怎么完成任务的。



“墨子号”工作原理示意图

“墨子号”到底有多牛？

天地一体化联通：从太空向地面的存钱罐扔硬币。

在量子通信中，最大的难点在于如何实现天地一体化的通信联通。这就好比人在万米高空，要往地面上的一个存钱罐里扔硬币，需要具有非常高的精确度。如果出现一点点偏差，

信息的传递便会功亏一篑。

量子的编码，有正负、垂直、水平等不同状态，要把量子的偏振方向检测出来，才能变成密码。

不仅如此，地面上的存钱罐（接收装置）和天空中的投掷者（量子卫星）也都在不停地旋转运动。

据量子科学实验卫星工程总指挥王建宇介绍：“这就是瞄准和检测偏振的最大难度所在，我们要在双方都处于运动状态的情况下完成信息传递，有一点儿对不上也不行，不然地面上收到的就是错误的密码了。”

一旦误码率高于3.5%，信息传输就没有意义了。3.5%是个底线，通常科学家们会把误码率控制在1%~2%。

量子卫星与地面站进行激光对接

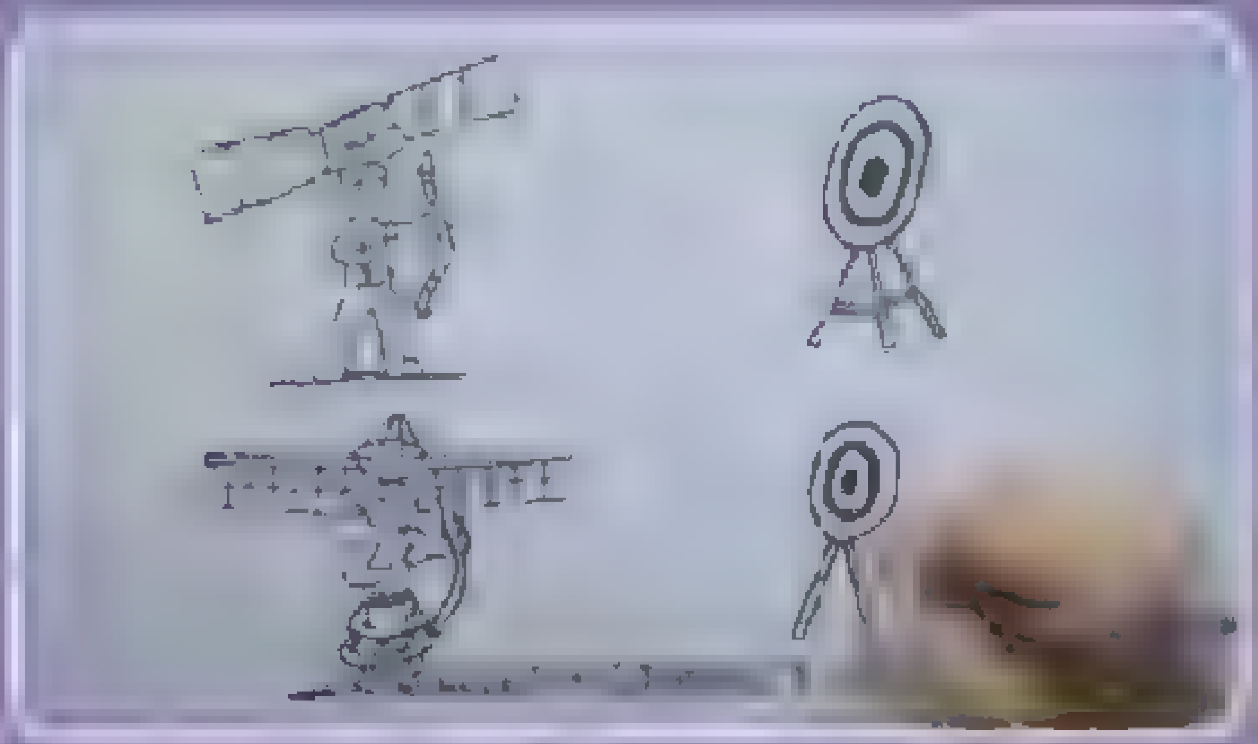
探测器的灵敏度：要在地球上看到月球上的火柴光。

如果说从太空向地面上的存钱罐扔硬币的难度已经让人感到咋舌了，那接下来的技术则更加让人惊叹。

量子卫星采用的是单光子探测器，其目的是实现对每一个光子的捕捉。这就要求探测器要非常灵敏了。

那么这个探测器得有多灵敏才行呢？它的灵敏程度就相当于有人在月球上点了根火柴，而我们在地球上要观测到它的亮光。

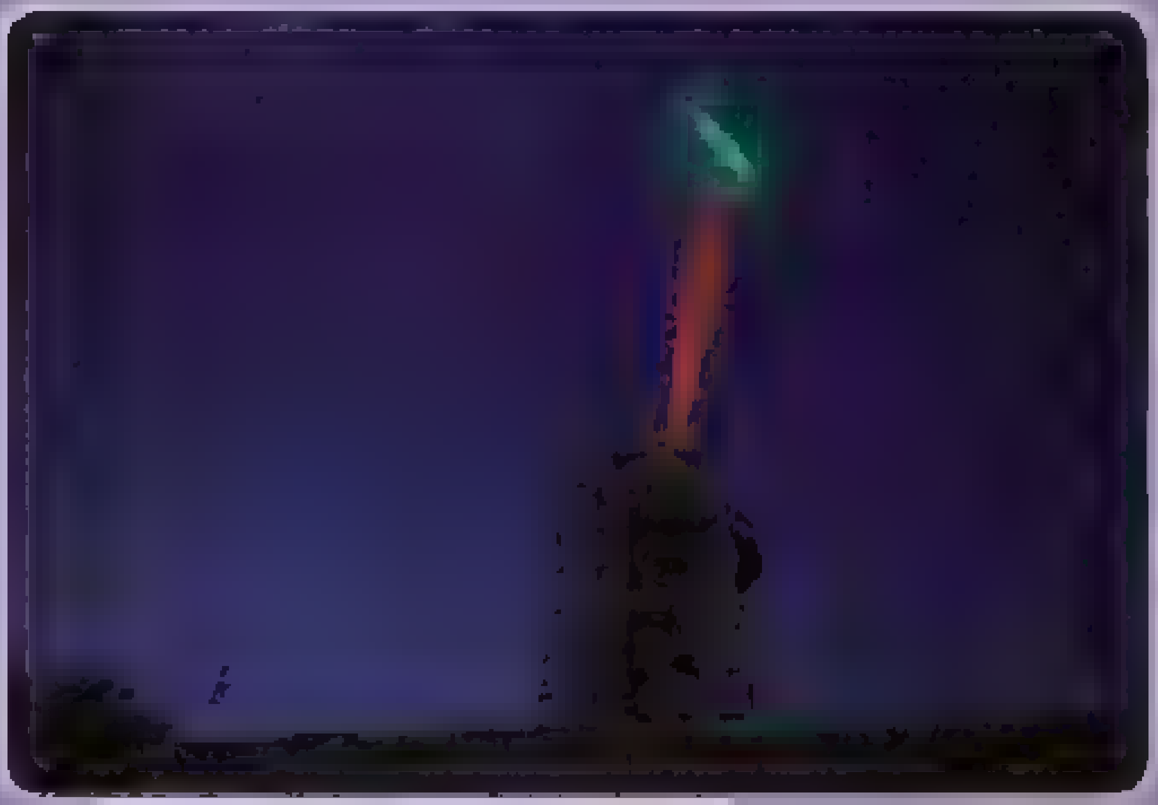
考虑到火柴点燃后，光向四面八方的扩散效应，其观测难度可想而知，更何况我们还远离月球。而探测器的灵敏度必须达到这种程度，才能捕获来自太空的每一颗光子，否则，量子卫星就没有存在的意义了



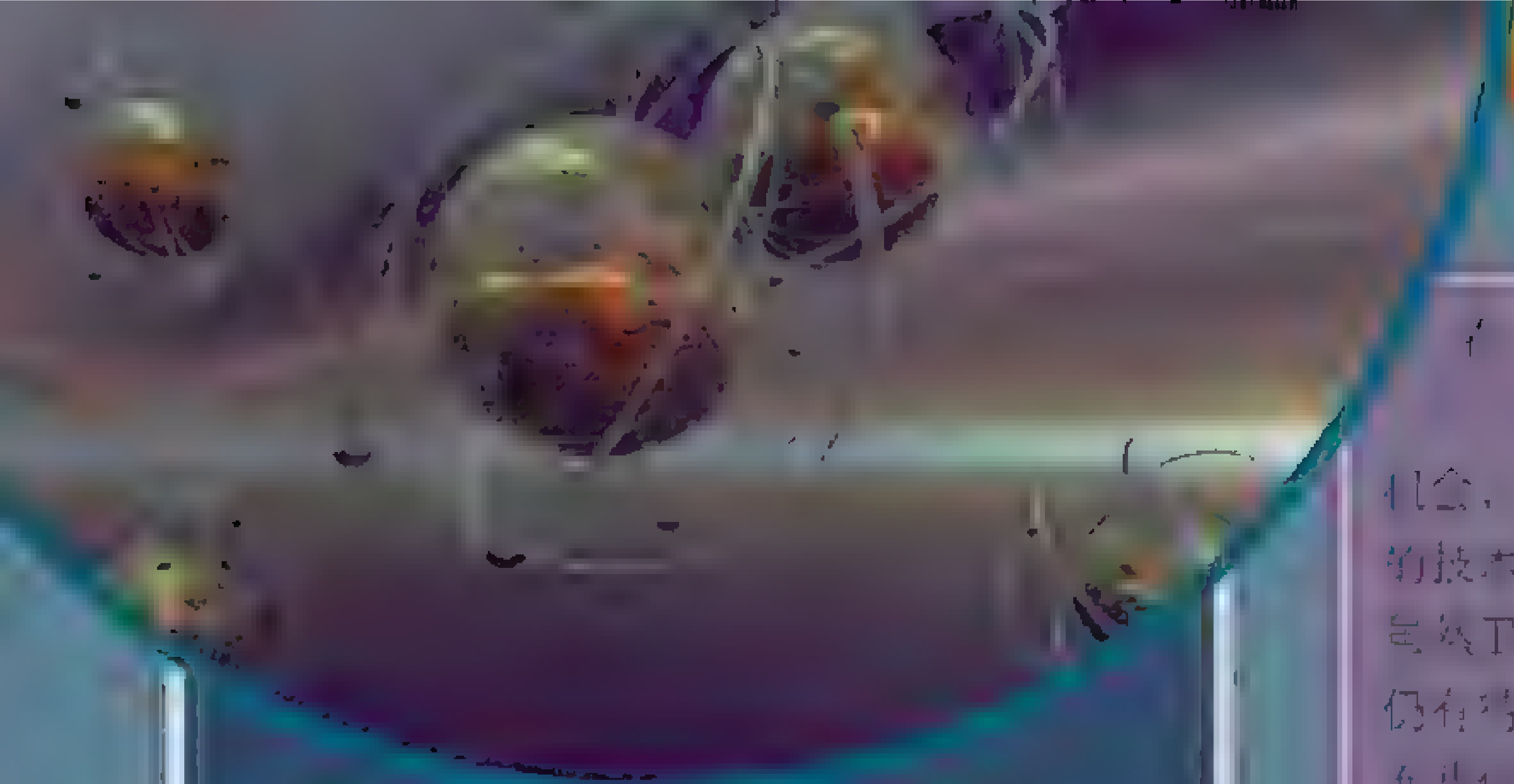
“量子号”的意义

陆地上的量子通信技术已经比较成熟了。

包括中国和美国在内的一些国家，早就建立了陆基量子通信线路，也就是发射、传输和接收装置全都建在陆地上，通过光纤传输。在中国，“京沪保密线”（北京–济南–合肥–上海量子通信干线）已经落成，使用了中国量子科学泰斗人物潘建伟教授研发的中继器，能够顺利将光子传送到数百公里以外的目的地。



“墨子号”和地面的“兴隆站”进行的通信实验，红光由地面发射，绿光由“墨子号”发射



[illegible]"量子号"[illegible]工作

"量子号"是科学家的一次很好的[illegible]机会，[illegible]的技术[illegible]。[illegible]

然而，光纤并非一种绝佳的光子传播介质。尽管实验室里最好的光纤能传[illegible]bps 的光信号——这能让你在[illegible]观看里约奥运赛场上的画面，却无法在单子通信的过程中完[illegible]。[illegible]理解，就算是导电性能[illegible]阻。

事实上，光纤不完美，地表空气也不完美，这让"不完美"不成活[illegible]量子科学家们很是苦恼：视野必须转向太空！

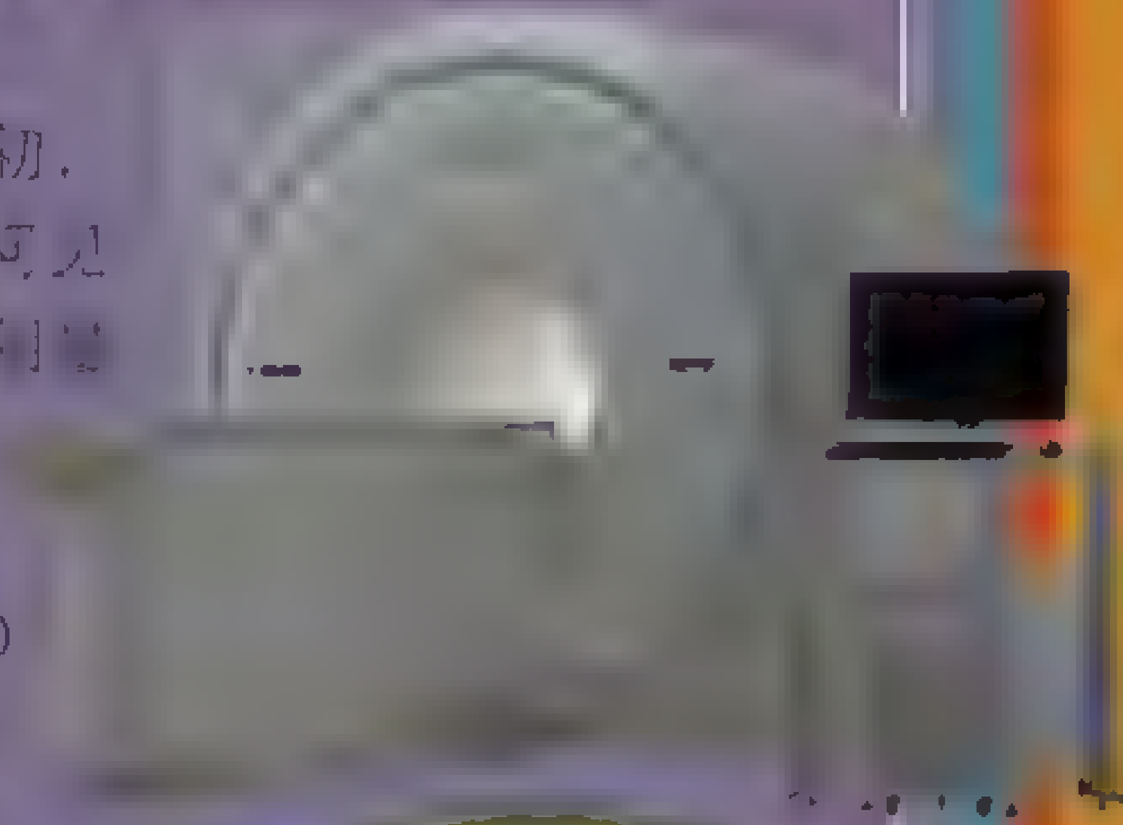
[illegible]

"接地气"的量子

[illegible]

其实，量子理论[illegible]第二次世界大战之前，它的[illegible]的发展

[illegible]从常见的CD[illegible]到庞大的现代光纤通信系统，[illegible]



量子计算的应用非常广泛，不仅可以解决大规模计算的难题，破解经典密码，进行气象预报、金融分析、石油勘探，还能揭示高温超导等复杂现象的物理机制。

最后，让我们祝福"量子号"工作顺利吧！

纳米机器人

纳米机器人的发展是纳米技术最有前景的发展方向之一。纳米技术是指在原子或分子层次上操纵物质的能力。专业纳米技术机器人的大小不到人的头发直径的数千分之一。研究人员相信这种机器人可以用于下列应用：能够进入人体探测、攻击并摧毁恶性癌细胞；修复器官及受损生物组织；进行特效药物治疗；疏通阻塞的血管；修改细胞内的脱氧核糖核酸等。然而，除了医学领域，纳米机器人还可以用于其他用途，例如，纳米机器人在清理环境污染物方面也能发挥巨大作用。

纳米结构

目前纳米技术的主要发展成果还停留在科幻领域而非日常生活，尽管该技术已经取得了一定的实际成效。

现在

纳米管
[illegible]通常由碳原子薄板构成，具有很多令人瞩目的特性，例如，室温下的超导体具有令人难以置信的阻抗或电容性能。

富勒烯
一种呈封闭状的中空的[illegible]

未来

脱氧核糖核酸（DNA）
八面体形状的DNA模型，其可以在原子级别的基础上构成未来计算机的结构。

纳米泵
[illegible]

齿轮
由碳纳米管构成的模型。

挑战

在首例纳米机器人投入工作之前，研究人员必须解决一系列的基础问题，因此实现这一技术尚需时日。

布朗运动

即分子产生难以控制的剧烈震动，这是由一种同分子撞击有关的物理现象造成的，即某种媒介物在某物体内不断运动（例如花粉颗粒在水中出现的情况）。这种情况人类是无法直接感觉到的，但是如果以纳米为单位来观看的话，这就是一个十分严重的问题，需要纳米机器人开发人员尽快解决。

能量

想让一个纳米大小的物体在流体中自由运动就需要一定的能量。

导航

如何控制纳米机器人的行踪？

交流

如何向分子大小的机器发号施令？通过化学制流，还是利用纳米波长？如何让它们能够互相交流？这些都是研究人员尚未解决的问题。

推动力

目前尚不清楚采用何种推动系统来推动纳米机器人前进。不过，瑞士及加拿大研究人员近来宣布开发出了一种"推动器"，其模仿螺丝锥的运行方式，类似于细菌通过鞭毛进行运动。这项技术目前还处于初级阶段。

对比

目前对于纳米机器人的大小还没有准确定义，这主要取决于其能力和用途。不过，其标准尺寸或许为50纳米左右，换句话说，就是只有血红细胞的140分之1。

7 000 纳米

细菌

1 000 纳米

奖金

美国的纳米科技预研研究所提供了25万美元的奖金，奖励能够研发出小于100纳米的功能性纳米机器人机器臂，以及小于50立方纳米的计算仪器的科学家及科学团队。这笔奖金于1996年公布，目前尚无人领取。

智能房屋

智能房屋技术的目标是开发出赋予房屋智能的方式，使房屋能够自行调整以适应住在屋里的人们的需要，同时顾及所有与房屋维护和安全相关的风险。虽然为此开发的很多技术对大多数人而言过于昂贵，但在该领域不断取得的进展表明，在不远的将来，几乎所有家庭都会配备智能房屋设备。●

基本功能

安全监测

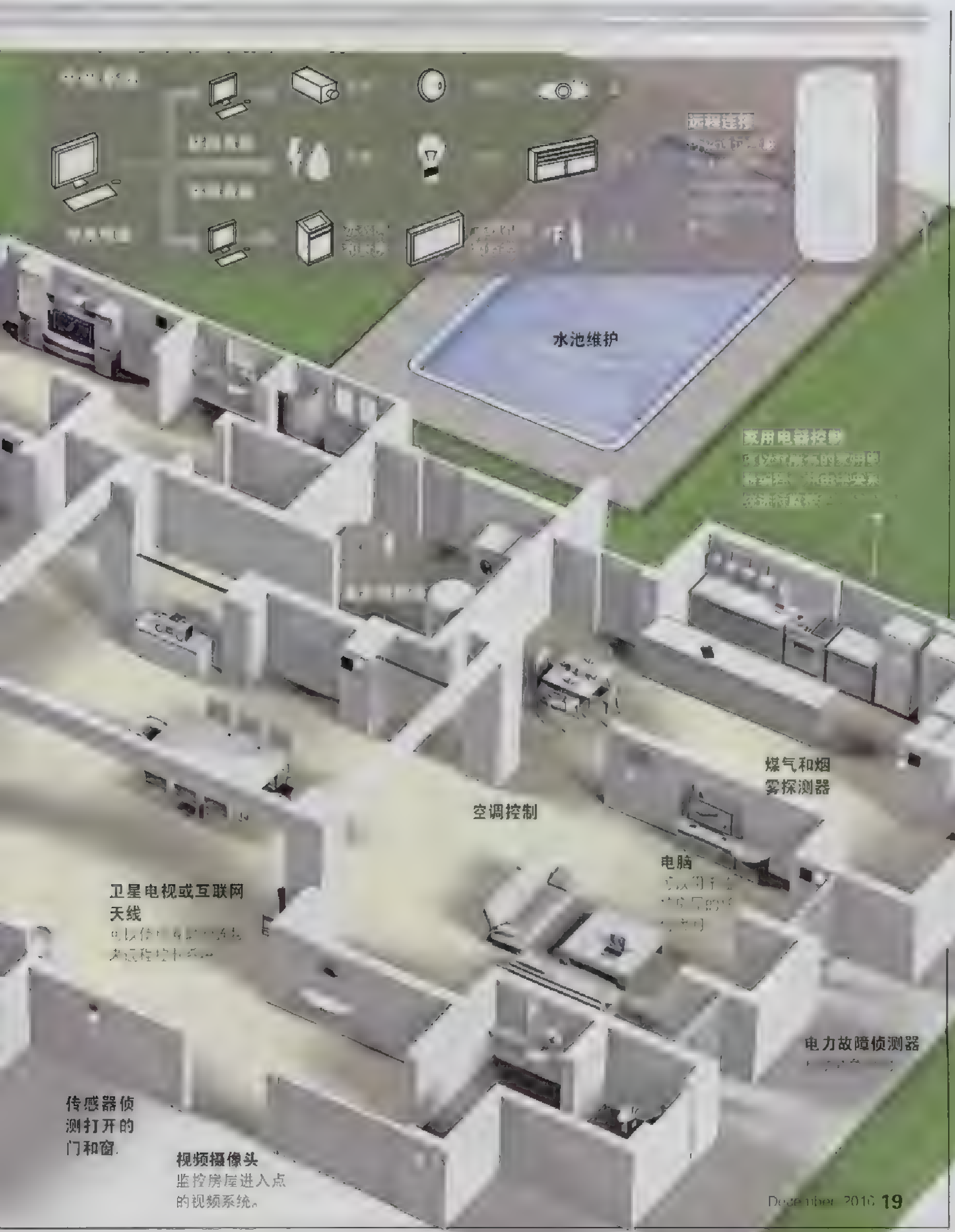
- 当探测到外来入侵者时发出警报。

安全保护

- 在出现火灾、漏水、煤气泄漏以及电气故障时发出警报。

舒适和经济

- 播放系统使房屋变得更为舒适，并能够更高效地利用能源。


水池维护
家用电器控制
煤气和烟雾探测器
空调控制
电脑
卫星电视或互联网天线
电力故障侦测器
传感器侦测打开的门和窗
视频摄像头
监控房屋进入点的视频系统。

安卓手机使用二维码扫描软件扫描并下载应用，在列表中下载“3D少电期刊”，打开后对准图片观看，即可畅游3D世界。（上期已经安装的点击“更新”即可观看。若出现问题，请卸载应用后重新扫描安装）

公共汽车

Bus

公共汽车，是城市中重要的代步工具，为人们的出行提供方便快捷的服务。在城市中的每条街道上，几乎都有为公共汽车设立的站点，公共汽车每天按照固定的路线行驶，在站点停靠，把人们送到要去的地方。

双层客车

Double-deck Bus

双层客车，是由上下两层组成的双层巴士。双层客车车身庞大，可以搭载更多的乘客，不过，也正是因为个头太大，双层客车往往不如普通公共汽车灵活，司机会开得比较慢一些。

www.ar-book.net

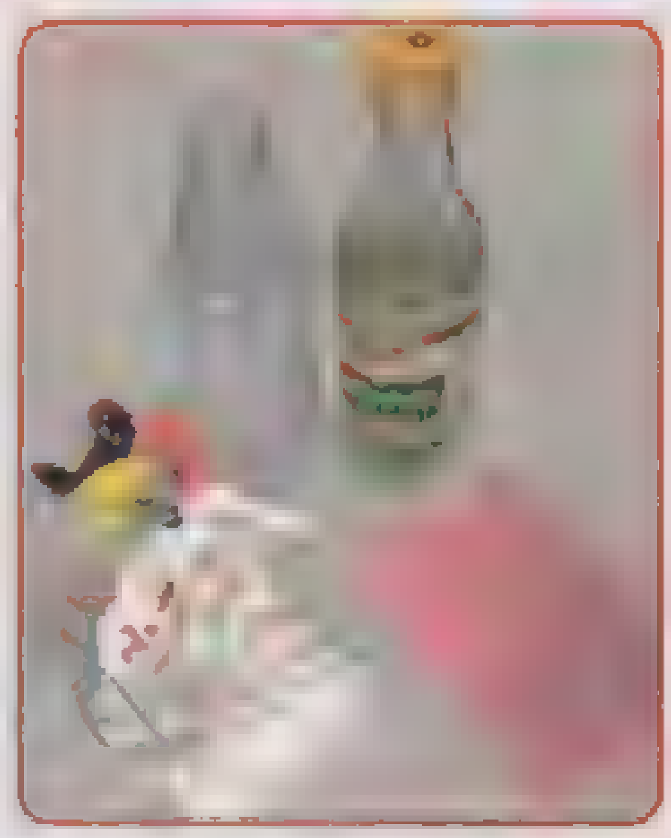
小苏打，大本领

马上就要过元旦了，为了庆祝新年，大家打算用五颜六色的小气球来装点教室，可是把气球逐个吹起来真的很累人，而且吹得口水横飞也不雅观 听说加了药水的瓶子可以吹气球，你们相信吗？让我们一起去一探究竟吧！

实验一：会吹气球的瓶子

[illegible]

- 小苏打
- 白醋
- 气球
- 长方形纸片
- 小勺
- 饮料瓶

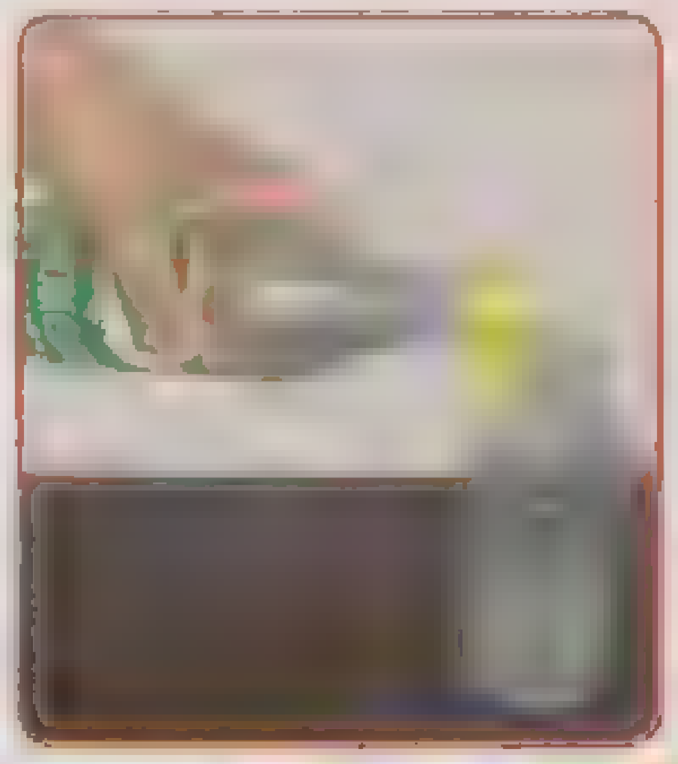


观察小苏打和白醋：

物质	状态	颜色	透明度	气味
小苏打				
白醋				

[illegible]

>>> 1. 往空饮料瓶里倒入 1/3 瓶白醋。

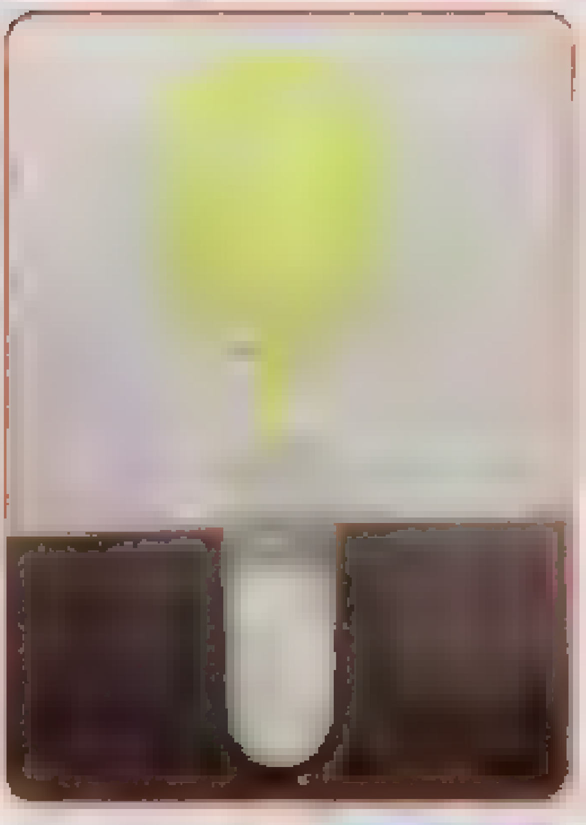


>>> 2. 将长方形卡纸弯折成漏斗形状，放在气球嘴上。

>>> 3. 通过“漏斗”往气球里加入一勺小苏打。

>>> 4. 把气球套在饮料瓶瓶口，先不要让气球里的小苏打漏下去，扎紧瓶口，最好再找一个人帮你扶住瓶子

>>> 5. 迅速将气球扶起，让气球内的小苏打全部倒入饮料瓶里，观察反应的现象



- 我看到：
- 我听到：

原理揭秘

原来这都是小苏打和白醋的功劳。小苏打是碳酸氢钠（$NaHCO_3$）的别称，是细小的白色晶体，与醋混合后会发生化学反应，产生一种气体把气球吹起来。那充进气球的到底是什么气体呢？我们就用接下来的实验来验证吧！

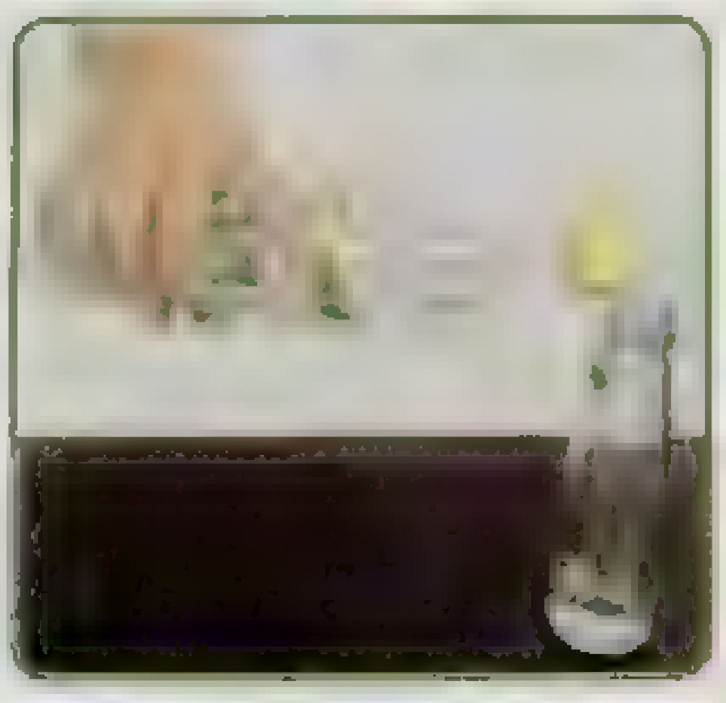
实验二：能灭火的气体

你需要准备的材料

- 小苏打
- 白醋
- 小勺
- 蜡烛若干
- 打火机
- 窄口玻璃瓶

[illegible]

>>> 1. 往空玻璃瓶里倒入 1/3 瓶白醋。



>>> 2. 再加入适量的小苏打粉末。

>>> 3. 用打火机点燃蜡烛，注意用火安全。

>>> 4. 像倒水一样把瓶中的气体倒到蜡烛的火焰上

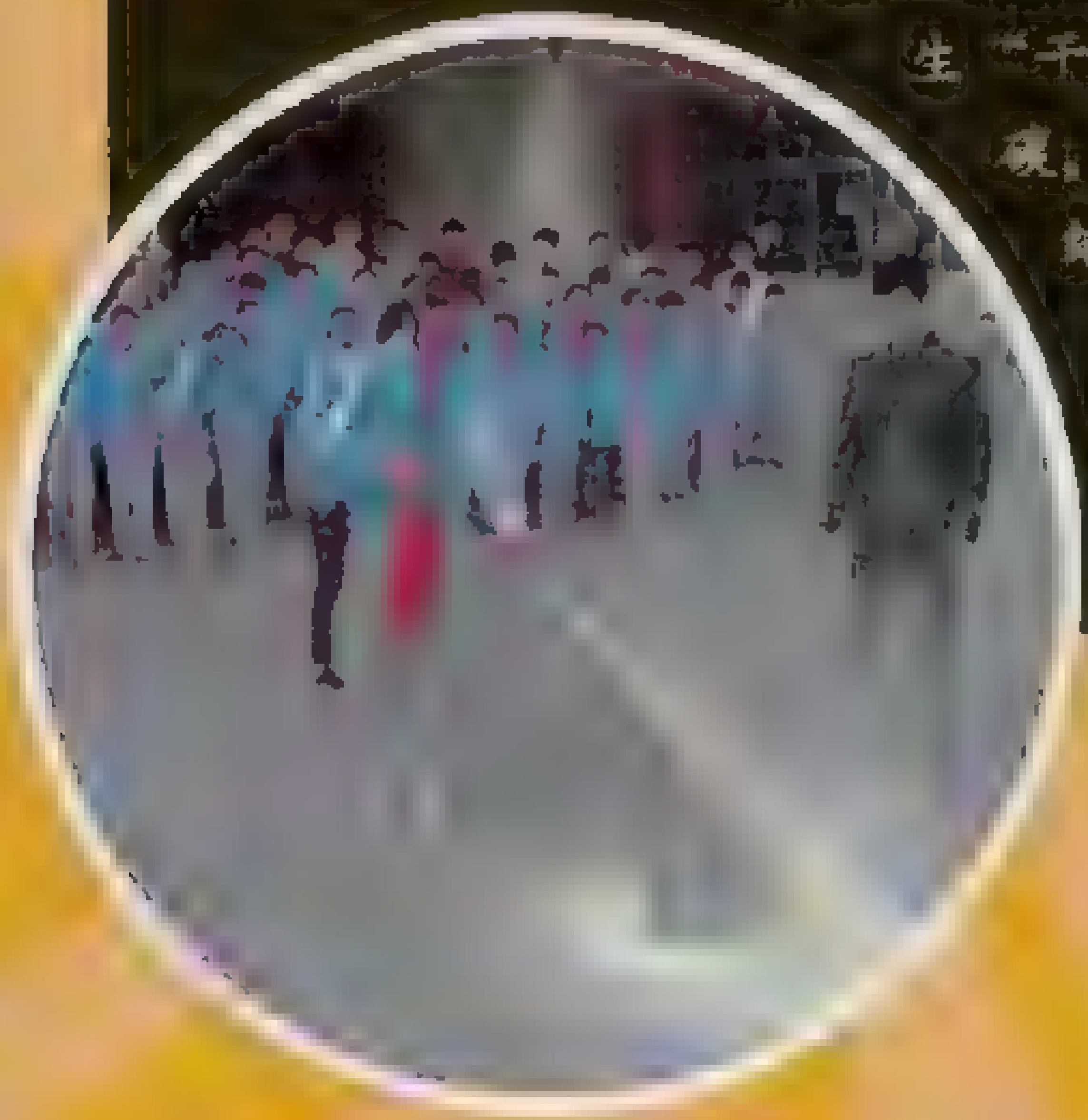
>>> 5. 我们看到蜡烛熄灭了。

原理揭秘

通过实验观察，我们发现小苏打和醋混合后发生化学反应，产生的气体能使燃烧的火焰熄灭，而且这种气体比空气要重，这种气体就是二氧化碳（CO_2）。

生活中的科学

在干粉灭火器中，小苏打就是产生二氧化碳的原料之一。它本身不具有灭火的性质，但是能与瓶中的氢氧化钠反应后产生"干粉"和二氧化碳，能够有效地阻绝空气中的氧气与可燃物的接触，进而达到灭火的效果。

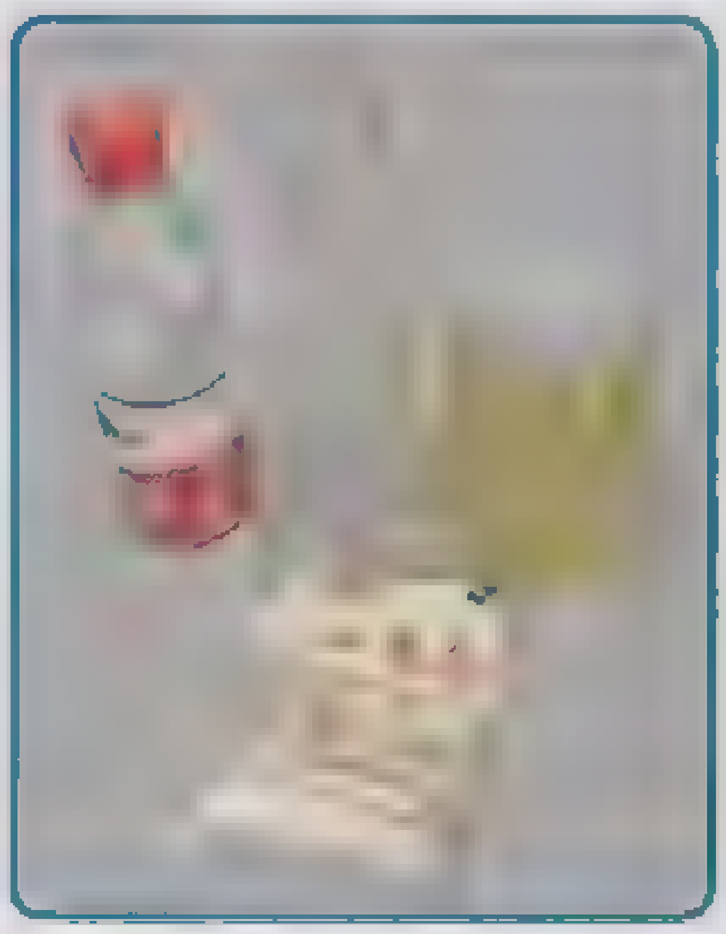


自制苏打水

比起喝矿泉水来，喝一点苏打水更能起到保健的效果，尤其是夏季出汗之后，非常适合喝一些苏打水。这是因为苏打水是呈弱碱性的，而我们平时身体里面酸性物质要多一些，偶尔喝些苏打水，可以调节一下我们的酸性体质。现在赶紧动起手来，自制健康的苏打水吧！

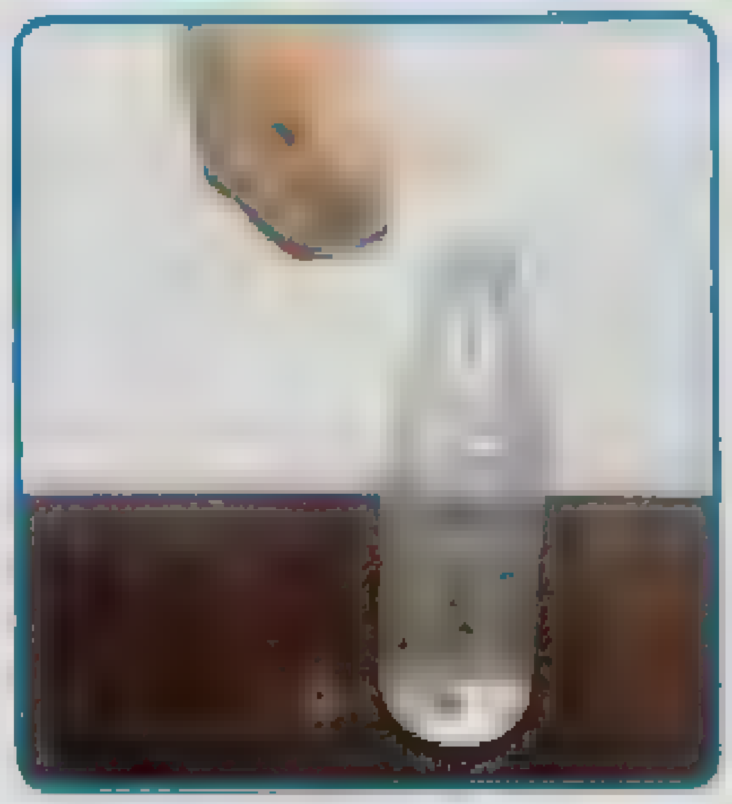
你需要准备的材料

- 食用小苏打
- 蜂蜜
- 纯净水或凉开水
- 空矿泉水瓶
- 小勺

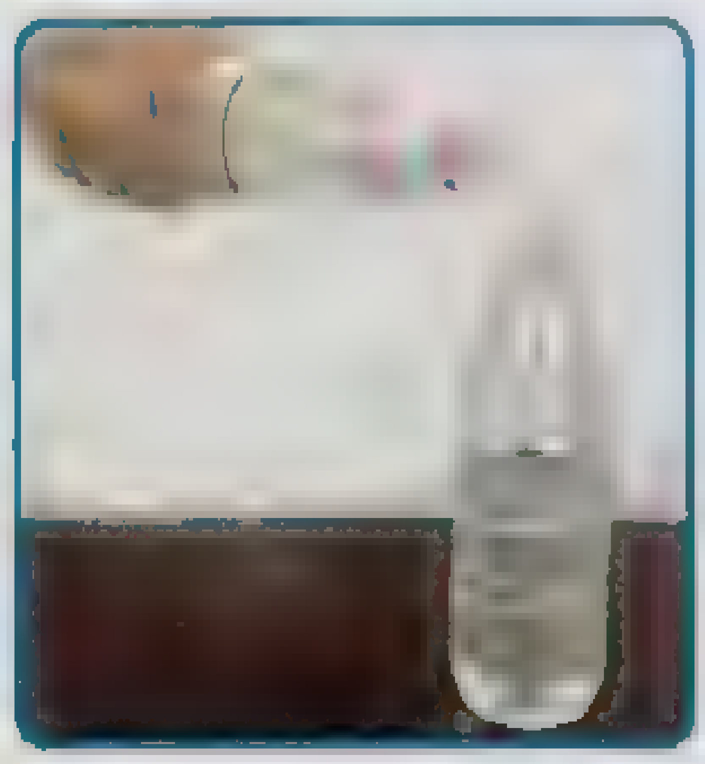


跟我一起做

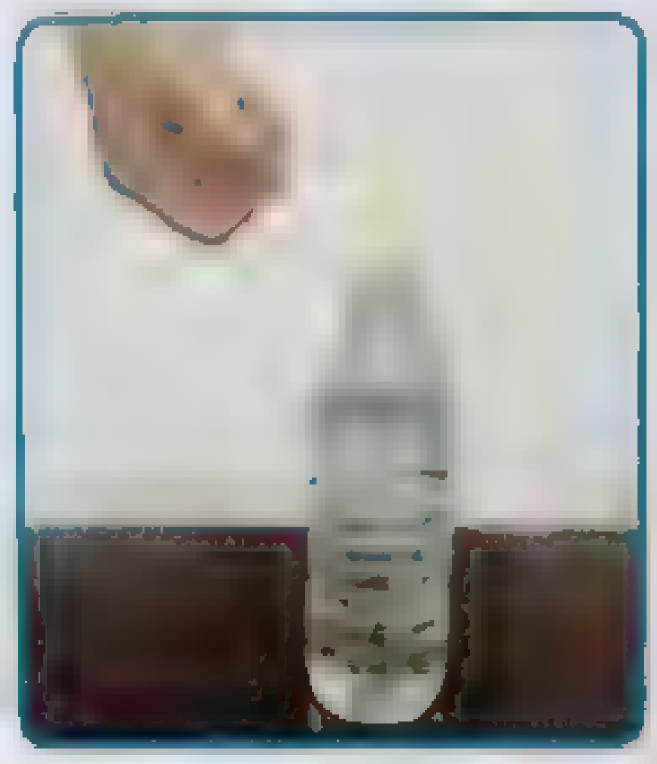
>>> 1. 取2～3克（一小勺）小苏打放于空矿泉水瓶中



>>> 2. 倒满纯净水或凉开水，注意水一定要是凉的。



>>> 3. 根据个人喜好，加入适量的蜂蜜



>>> 4. 拧紧瓶盖，摇晃均匀就可以喝了。每天喝一瓶即可。

巧用小苏打做油条

油条，中空的长条形油炸食品，口感松脆有韧劲，是中国传统的早点之一。早餐搭配着豆浆一起吃真是美味，很少有人能抗拒它的诱惑呢！可是，外面卖的油条又不太卫生，自己在家做油条，健康又安全！

你需要准备的材料

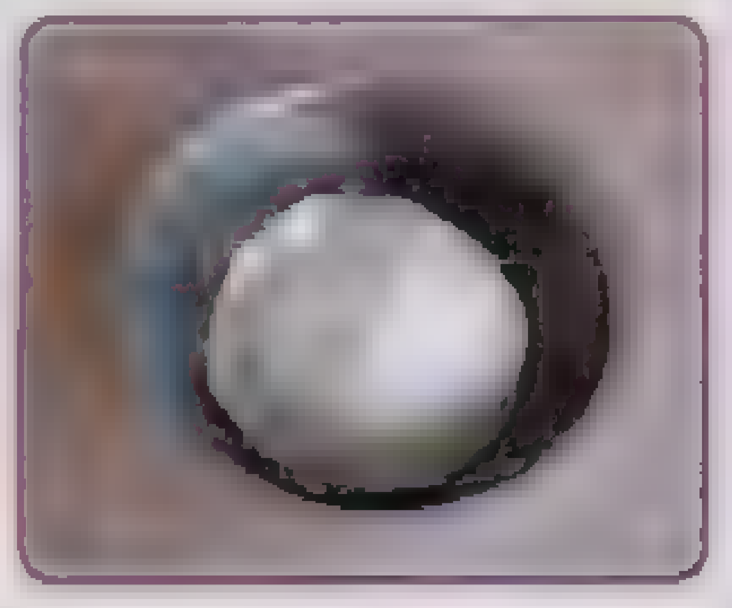
- 小麦面粉 250 克
- 酵母粉 5 克
- 水 150 克
- 小苏打 2 克
- 盐 1 勺
- 植物油适量

跟我这样做

>>> 1. 将面粉、酵母、小苏打、水、盐和成面团，用盖子或保鲜膜盖好，醒面 20 分钟。

>>> 2. 加入 3 克 ~ 4 克葵花籽油，再和成柔软的面团，盖上保鲜膜醒面 20 分钟。如此和面、醒面 3 次（每次醒面后再加 3 克 ~ 4 克葵花籽油）。

>>> 3. 将揉好的面团放到温暖处（30 摄氏度左右），发酵至两倍大。



>>> 4. 将面团擀成 0.5 厘米厚的面片，然后切成 2 指宽的条状。

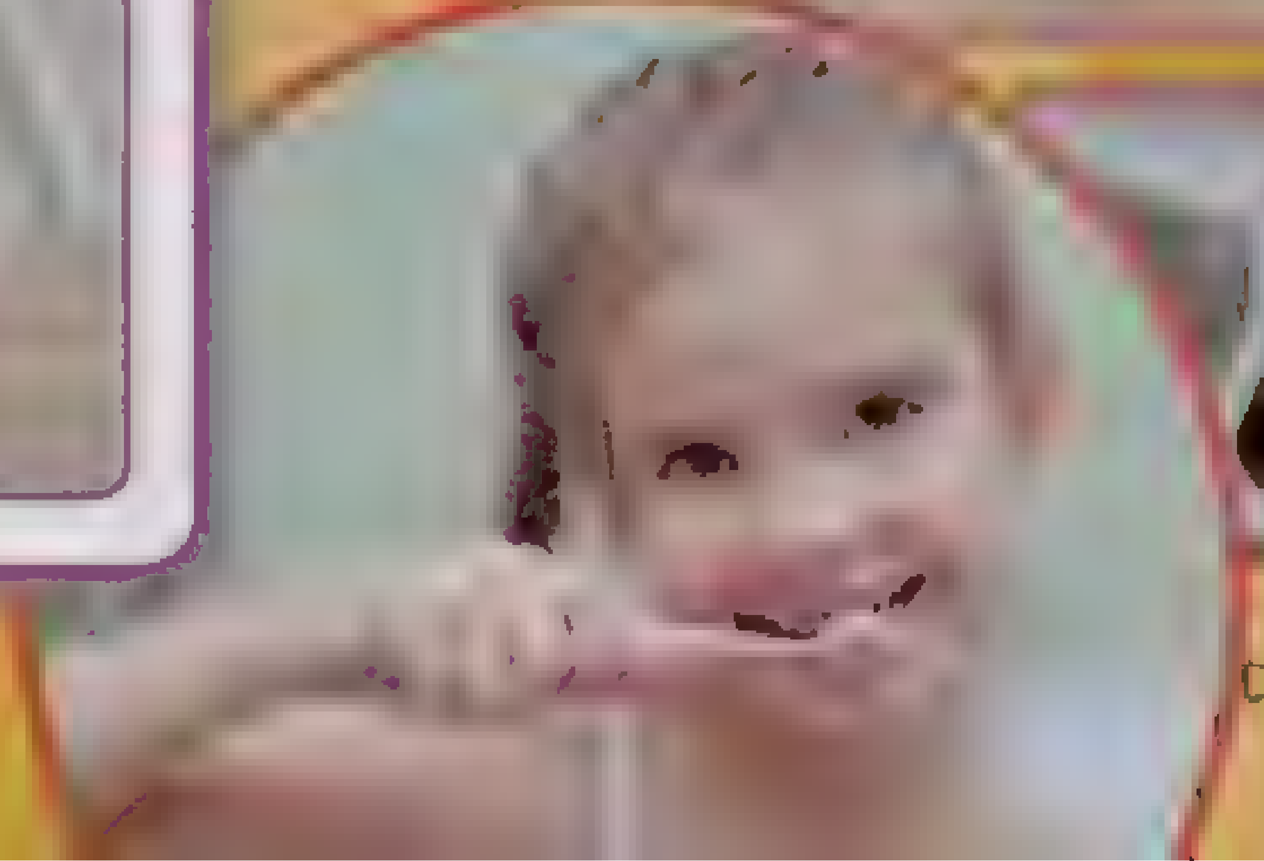
>>> 5. 两根面条重叠，中间用筷子压到一起，捏住两端拉长。

>>> 6. 锅里加油烧热，待油温达到七成热时放入面块，将油条炸至金黄色且膨胀后即可捞出。

注意，切面和油炸操作一定要让爸爸妈妈来做！

怎么样，加入了小苏打制作的油条是不是看起来更加蓬松，味道也更好吃了呢？

其实小苏打的作用不仅仅局限于此，生活中还有很多地方会用到小苏打，它可是我们居家必备之物呢，比如加一点小苏打，清洗水果和衣物的效果会更好呢！



神奇的药品

● 王磊

很久以前，航海生活艰苦而危险，船员们在船上只能吃到黑面包和咸鱼。更可怕的是，在航海期间很容易得一种怪病，病人先是感到浑身无力，走不动路，接着就会全身出血，然后慢慢地死去。船员们都把这种怪病叫做“海上凶神”。

有一次，哥伦布船长带领船队在大西洋探险。船队才航行不到一半的路程，十几个船员就得了“海上凶神”病倒了。病重的船员们为了不拖累大家，请求哥伦布船长将他们送往附近的荒岛上自生自灭。

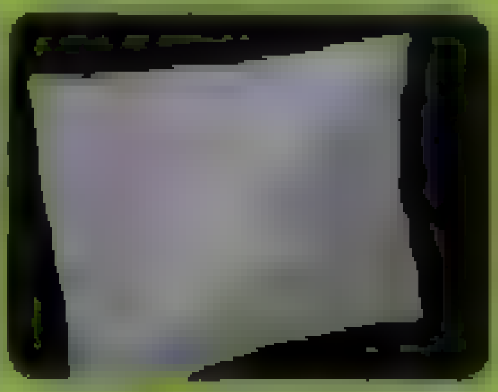
几个月过去了，哥伦布的船队终于胜利返航了。哥伦布心系着患重病的船员，心情也越来越沉重。当船在之前的荒岛上靠岸后，奇迹发生了——十几个蓬头垢面的人从岛上向岸边狂奔过来。这不是那些船员吗？重病的船员们还活着！原来他们把留下的食物都吃完了，只好在岛上采野果子吃，靠着这些野果子船员们起死回生了。

后来经过研究发现，所谓的“海上凶神”就是“坏血病”，它是由于人体内长期缺乏维生素C引起的，而船员们发现的野果子和普通的水果、蔬菜中都含有维生素C。当身体补充了适量的维生素C，坏血病就“不治而愈”了。正是野果子里面的维生素C救了那些船员的命。

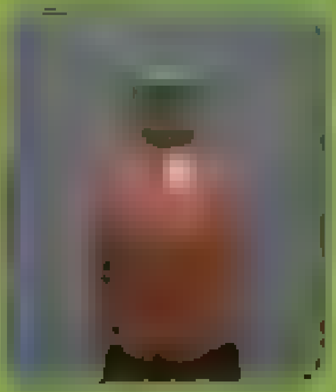
能排毒的维生素C

实验用品：

方便面



维生素C

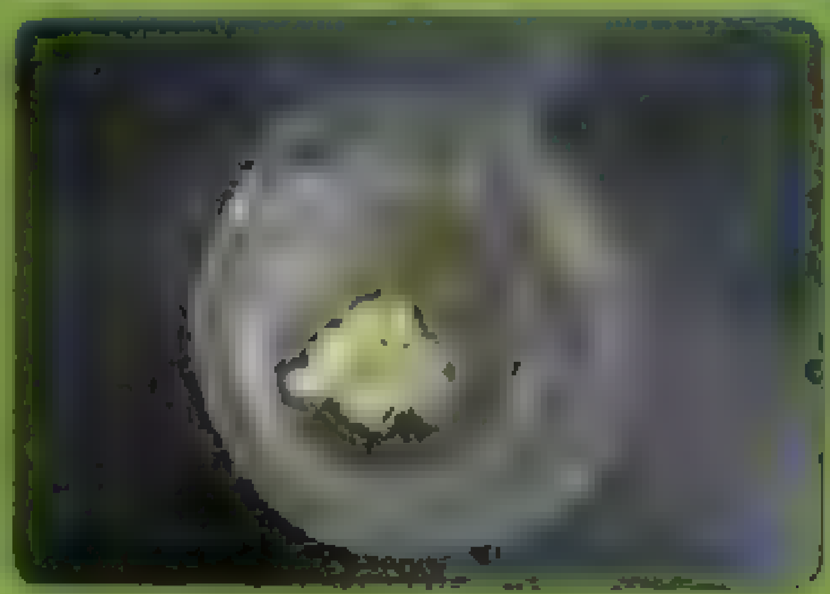


碘酒

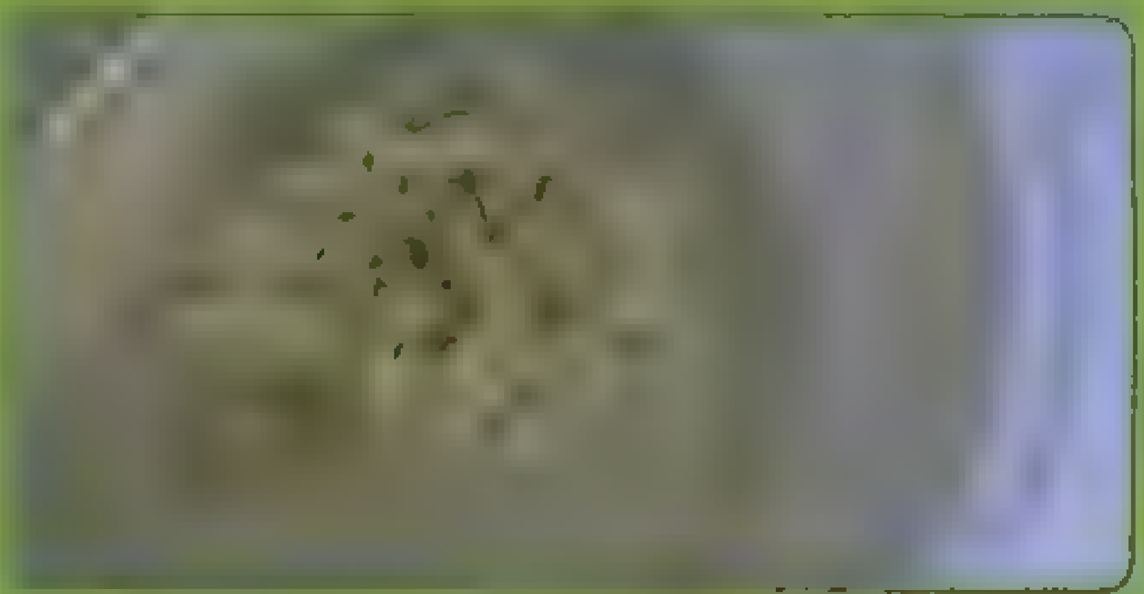
实验过程：

1 往烧杯内倒入刚烧开的热水，注意别把杯子烫碎了，也可以使用塑料杯

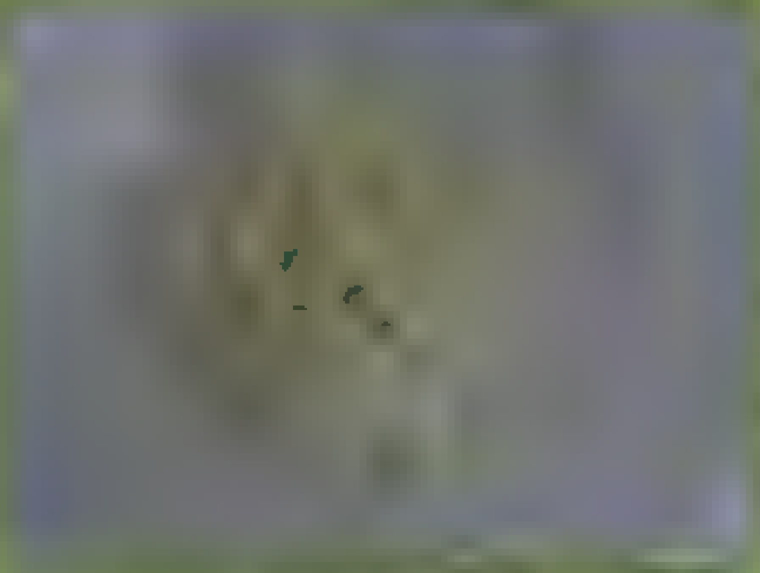
2 往烧杯中滴加碘酒，并观察



3 我们发现，方便面很快变成蓝黑色



4 将粉末状的维生素C加入至方便面中并振荡



5 我们发现，方便面很快恢复为原来的颜色，烧杯中的溶液也变得澄清了

[illegible]

用维生素 C 消除自来水中的余氯

实验用品：

试管、碘化钾、淀粉、稀硫酸、维生素 C 药片

实验过程：

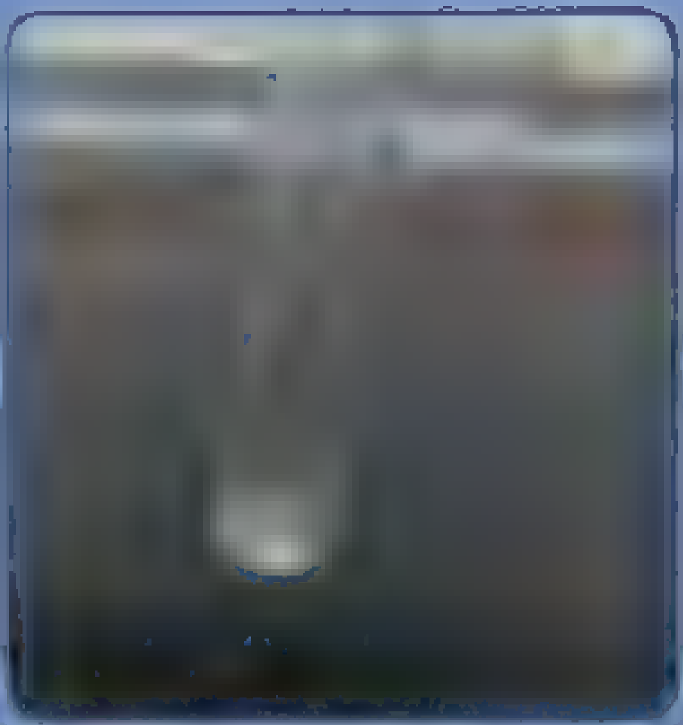
1 取一支洁净的试管，从水龙头上取 5 毫升自来水

2 在试管中加入一小粒碘化钾、0.5 毫升淀粉溶液以及几滴稀硫酸

3 振荡片刻后将试管静置 3 至 5 分钟，我们看到试管内的溶液发生变色反应

小贴士：自来水中的余氯含量越高，溶液的蓝色越深。如果用河水、井水或放置数天的自来水做上述实验，由于水中没有余氯，溶液不会发生变蓝的现象。

4 另取一支试管，放入半粒维生素 C 药片，同样从水龙头上取 5 毫升自来水



5 振荡片刻后加入与上面实验相同的试剂，结果溶液不再变色

[illegible] 杀死各种细菌，但 [illegible] 体有害，而余氯遇到 [illegible]

维生素 C 的“小秘密”

维生素 C 是维持人体生命不可缺少的物质之一，常被用于治疗坏血病，因此人们又称它为抗坏血酸。

人体若缺乏维生素 C 会导致牙龈出血和牙齿松动、抗感染力降低、关节痛、肌肉退化、疲劳、虚弱，严重时可发生致命的坏血病；但维生素 C 摄入过量也会感到恶心、腹部痉挛、腹泻，且影响铜和锌的吸收，还有可能导致结石的形成。

人体无法制造和储存维生素 C，必须每天从食物中摄取。维生素 C 广泛存在于蔬菜水果之中，尤其是深绿色蔬菜，含量最为丰富。

我们日常生活中经常喝一些饮料，这些饮料中含有多少维生素 C 呢？咱们不妨买上几种来测试一下。

一起来探究

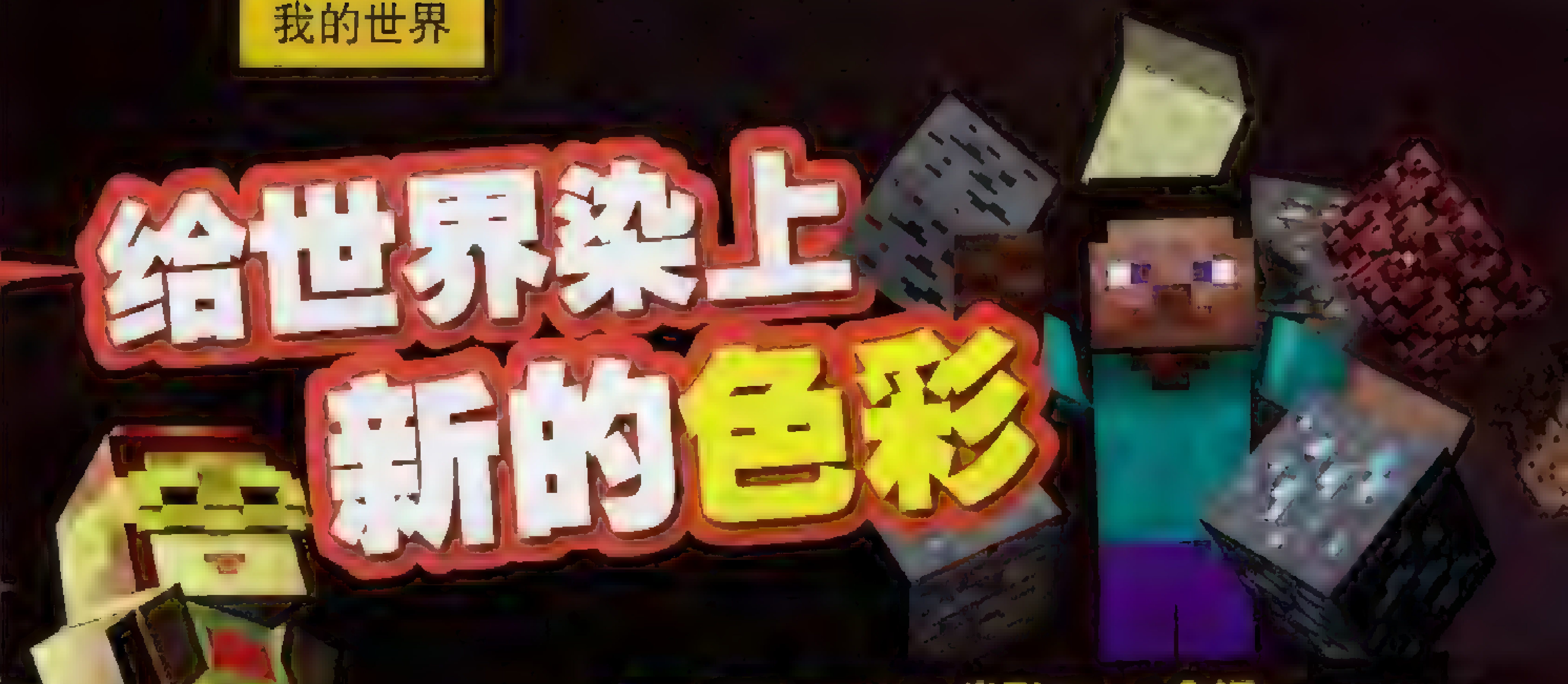
1 取 3 支试管，分别加入 2 毫升淀粉溶液，并滴入 3 滴碘酒

2 向试管中分别滴加不同的饮料，每滴一滴饮料都要充分振荡

3 记录使颜色褪去所需的饮料滴数。

[illegible]
滴数就越少。通过实验我们看到，测试的[illegible]

[illegible]同的水果、蔬菜中维生素 C 的含量！



给世界染上新的色彩

——Minecraft 光影 Mod 介绍

● 约修亚_RK

众所周知，在大多数情况下，Minecraft 对电脑配置的要求并不是很高，因此显得比较“平易近人”——这也是它流行于世界的原因之一。当我们能流畅地游玩 MC 的时候，可以考虑更换一些高清的材质包，安装一些能够改善体验的 Mod，等等。今天，小约先给大家介绍一个安装光影 Mod 的方法。

光影 Mod（ShadersMod）能够在 Minecraft 中添加阴影，并能够在较大程度上改变 Minecraft 的画风，画面将会变得优美柔和。不过同时，它也要求电脑配置一块不错的显卡。另外，光影也有着不同的级别，各位淀粉可以多多进行尝试，找到适合自己的光影。

根据官方的说法，光影 Mod 的渲染耗时将会是原版的 10 倍，这也就意味着，如果原版跑不了 200FPS 的话，将会感觉到明显的卡顿。因此还请各位淀粉掂掂自己家的电脑，量力而行。

光影Mod“装起来”

首先，下载光影 Mod 的安装程序：

http://shadersmod.net/downloads/

在这个页面中，找到对应的版本号后单击右侧的 Download（下载），即可跳转到对应的版本页面（图 1）。在这上面，如果有特别指出 Forge Edition，则说明它兼容 Forge，安装时只需要把对应的文件丢进 Mods 文件夹就可以；其余情况下，则表示它不兼容 Forge，我们需要一个全新的 Minecraft。

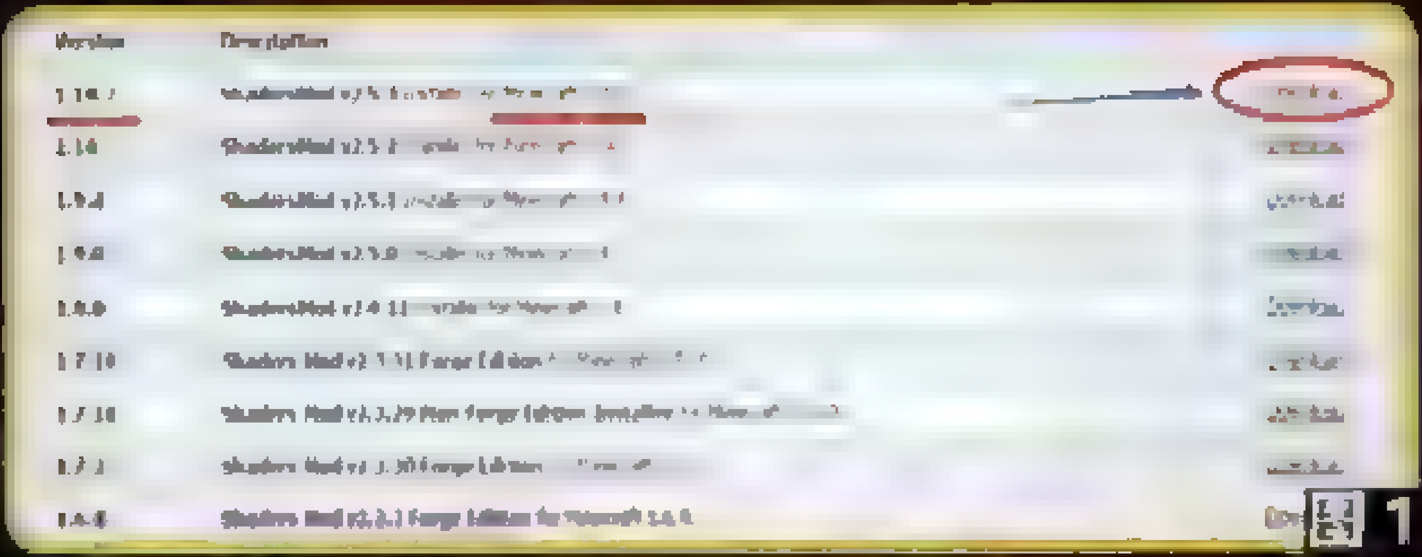


图 1

在对应版本页面中，如果有“Non-Forge”的字样，说明它提供的是一个 jar 文件，运行后就能够自动安装上光影 Mod，而不需要拖到 Mods 文件夹中。下面一行如果写着：**This is not compatible with Optifine and Forge**，则表示它还不兼容 Optifine。如果想与 Optifine 兼容，你应该在安装 ShadersMod 前安装 Optifine，并至少打开一次对应版本的 MC。

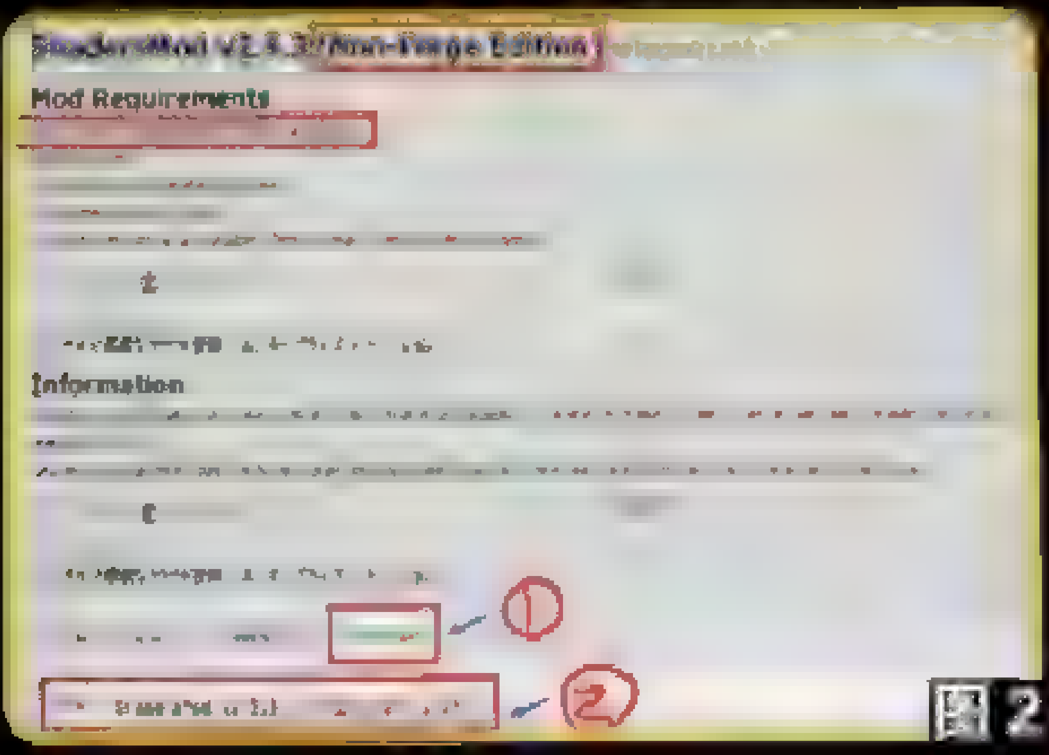


图 2

在图中①处点击 Download 字样以显示下载链接，然后点击②

指向的超链接实现下载（图2）。光影Mod并不大，大约300KB。

打开下载得到的jar文件，系统提示我们把Minecraft以及启动器都关掉，点击OK继续。（图3）

图3

接下来我们要选择版本，大多数情况下只有一种选择。如果系统给出MC的正确路径的话，就把MC整个搬到它给出的路径里吧。购买了正版MC并使用官方启动器的筵粉当然就没有这个问题喽。点击OK继续。（图4）

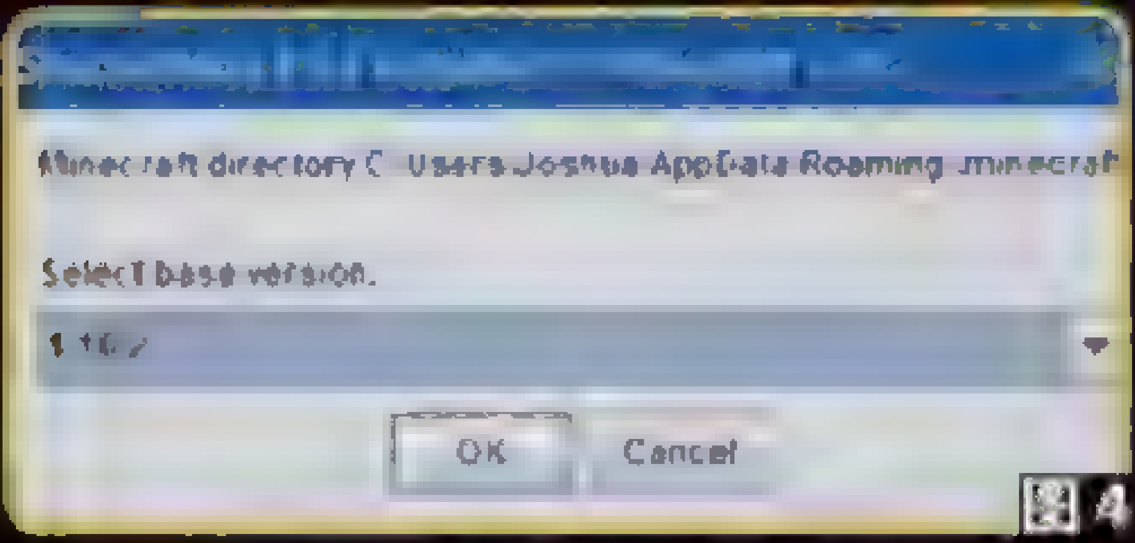


图4

接下来系统会告知我们安装的结果：第一行表示安装好的ShadersMod的版本名，第二行末尾的"Complete"字样告诉我们一切顺利，安装完成（图5）。那么事不宜迟，赶紧打开MC看看吧。

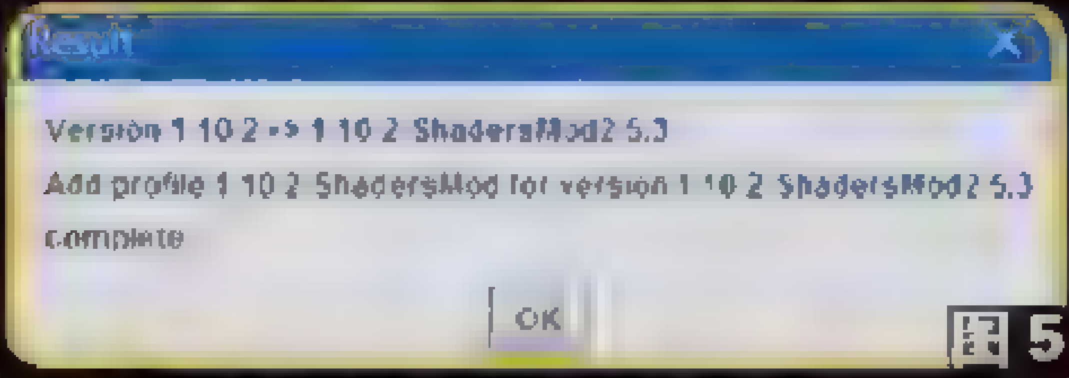


图5

光影包的安装

在启动时，记得选择版本［1.10.2-ShadersMod 2.5.3］，也就是刚才安装程序给出的版本名。

"小约啊，我照着做了，可是画面好像并没有变化，还是和原来一样啊？"别着急，咱打开MC是为了确认一下ShadersMod有没有正确安装。单击［选项…］，如果能在［语言…］的右边看到［Shaders…］，则表明安装成功（图6）。

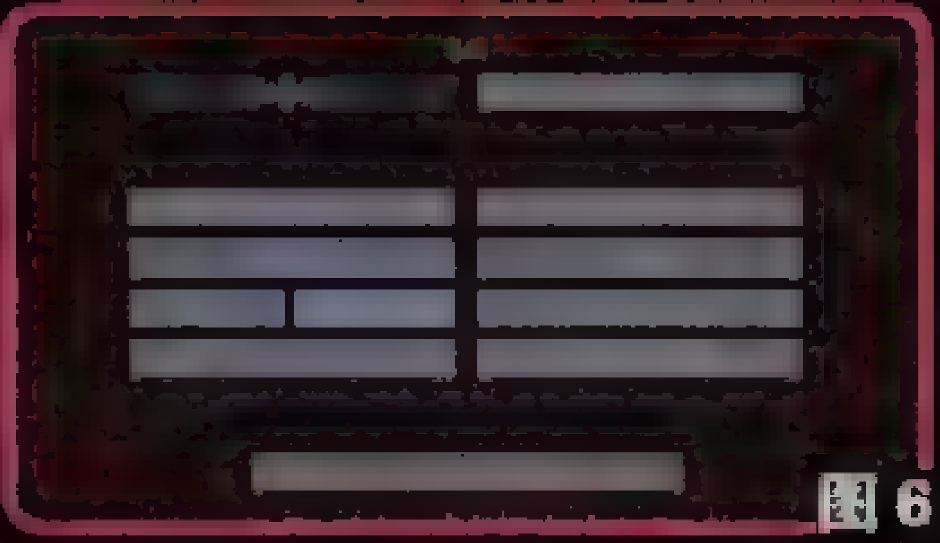


图6

点进去一看，全是英文，不过这不打紧，有小约带大家"飞"，哈哈（图7）。

图7

我们要知道，光影和材质一样，都需要手动丢"包"进去。在左下角有个［Open shaderpacks folder］的按钮，按下去后会打开一个文件夹，用来往里面丢光影包。我们下载到的光影包一般是个zip文件，原封不动地扔进去就可以了，和材质包一样。光影包没有固定的大小，小的连100KB都不到，大的就难说了……

在 **http://dwz.cn/sndn-shaders** 这个页面中，提供了不少光影包，不过比较麻烦的是，它们也都是英文的。由于数量众多，小约在这里就不一一翻译了。要注意的是，光影包也要对应MC版本，在下载的时候请各位筵粉注意。此外，在官网也有推荐的光影包链接（**http://shadersmod.net/shaderspacks/**）。

在这个页面中找到"Shaderpacks"字样（图8），下面列出了一大堆光影包链接。点击［topic link］后会跳转到对应的帖子。如果在标题旁边有"Intel/AMD/NVIDIA"字样，说明对显卡有特定的要求，筵粉们在进行选择的时候可以注意一下。

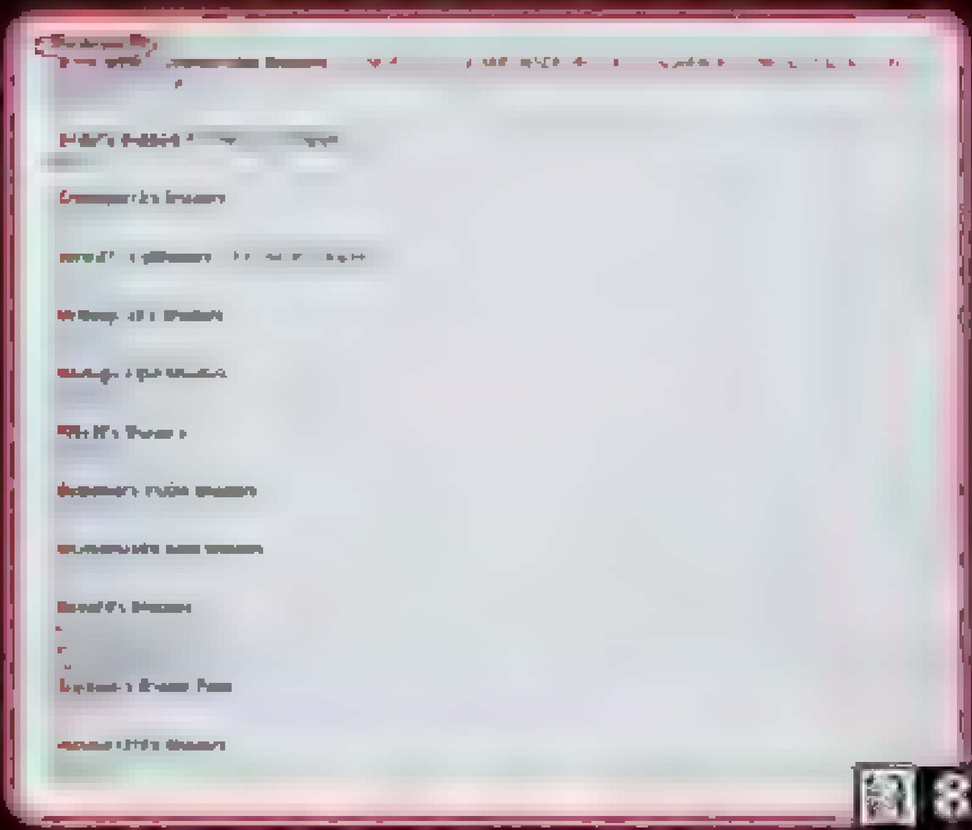


图8

以Sildur's shaders为例，进去后先看标题，一般会给出对应的版本号（图9）。

图9

接下来，帖子一般都有三个部分：第一部分是**光影包的展示**，带"screenshot"字样的是截图，

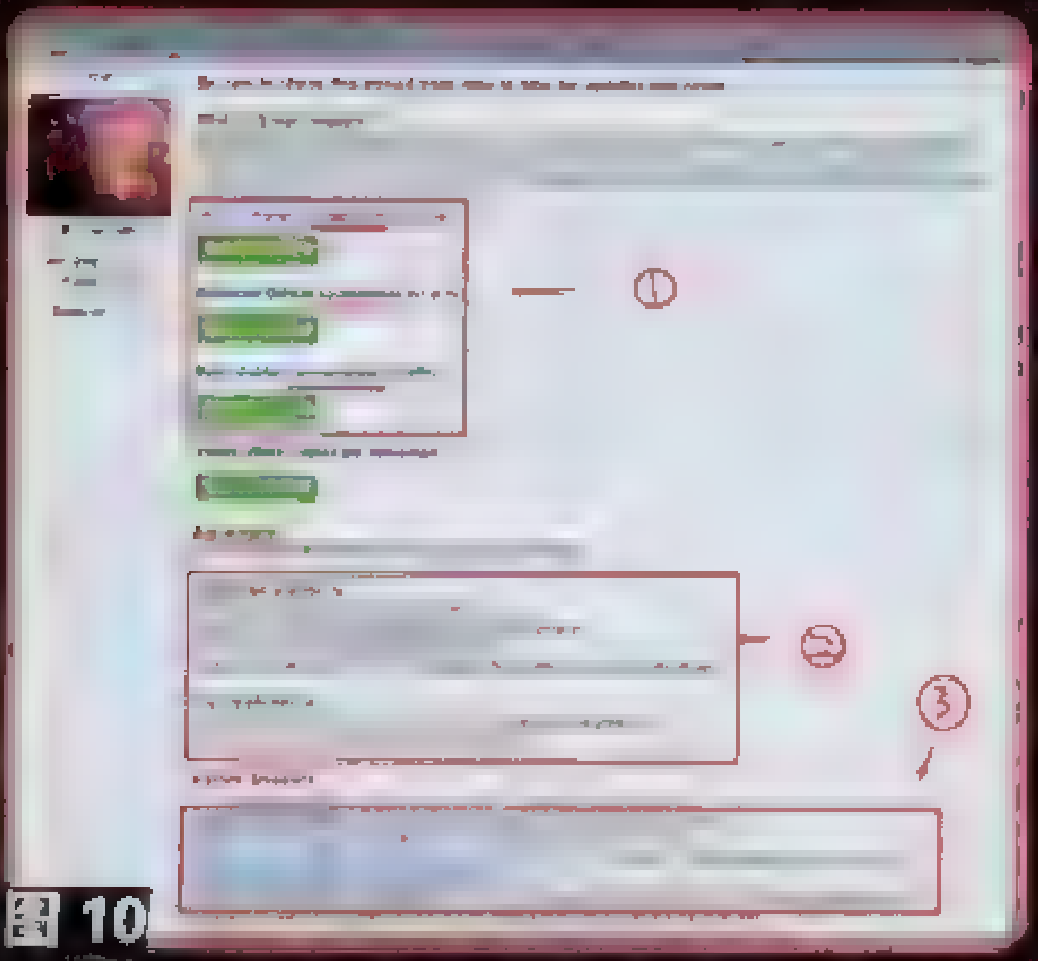


图 10

而带"video"字样的是视频（由于某些原因，大概都无法正常播放）。第二部分是"你可以做的事"和"你不能做的事"，主要是不要上传到网络上让别人下载，或者是更改其中的内容然后以自己的名义发布之类的事情。在国内也出现了不少的整合包，玩粉们可以去尝试，不过它们不一定是经由原作者授权的。

重点在第三部分，也就是我们最关心的**下载链接**。这里提供了三种不同的光影包，分别是【Vibrant】>【Enhanced】>【Basic】，具体的效果可以从截图中看出来（图 10）。然后，每个光影包又分了好几个版本，从上到下配置要求逐渐提高，【Lite】的要求最小，而【Extreme】的要求最高。至于 Enhanced 和 Basic，要看后面的注释才能明白版本间的区别，这里就只能请"词典君"和"翻译君"出场了（捂手）。

除了在上面给出的整合帖中下载光影包之外，就没有别的办法下载了吗？当然不是。有不少人把这些光影包给"搬运"回来，传到网盘或者发到贴吧上方便大家下载，尽管这种行为并不值得提倡，但是如果无法顺利下载到光影包的话，也没有什么更好的方法了。此外，到 MCBBS 中也能够找到光影包的整合帖，在附有中文的情况下找起来应该会便利许多。

下载好光影包之后，就把它丢进光影包的文件夹里吧，和材质包一样，选中后就可以生效，快进入"世界"感受一下光影 Mod 的魅力吧。顺带一提，右边的第 6 个选项用于开关云的阴影（图 11）。光影 Mod 和高清材质包一起上的话，大概就会变成电影一样的画风了吧？

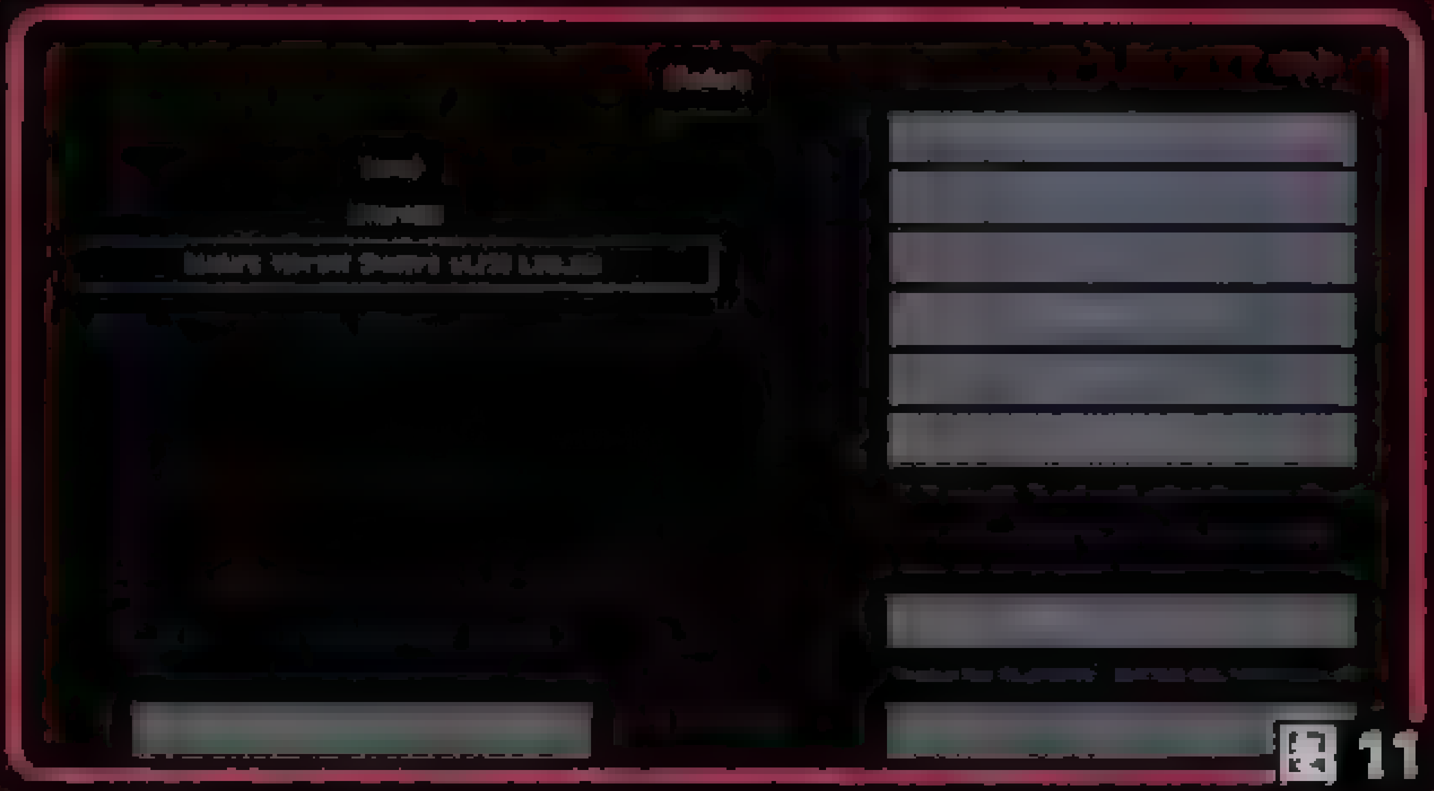


图 11

如果能够安装 Optifine 的话，可以解决一些贴图错误的问题（比方说实体变成纯黑之类的），并且可以让游戏更流畅（图 12）。反正浩然每次联机的时候都会装 Optifine 呢。

图 12

光与影的魅力

关于光影 Mod，所能介绍的主要是安装的部分，它本身并没有太多可以去折腾的地方。所以接下来小豹就四处扒点效果图给大伙看看吧。

图 13

图 14

图 15

（图 13－图 15 来自 ShadersMod 官网）

图 16

（图 16 来自 Continuum Shader）

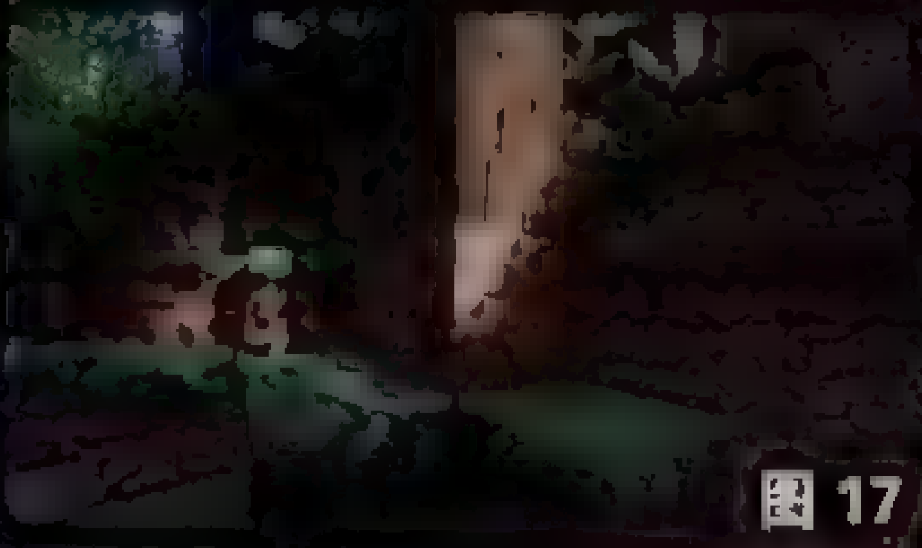


图 17

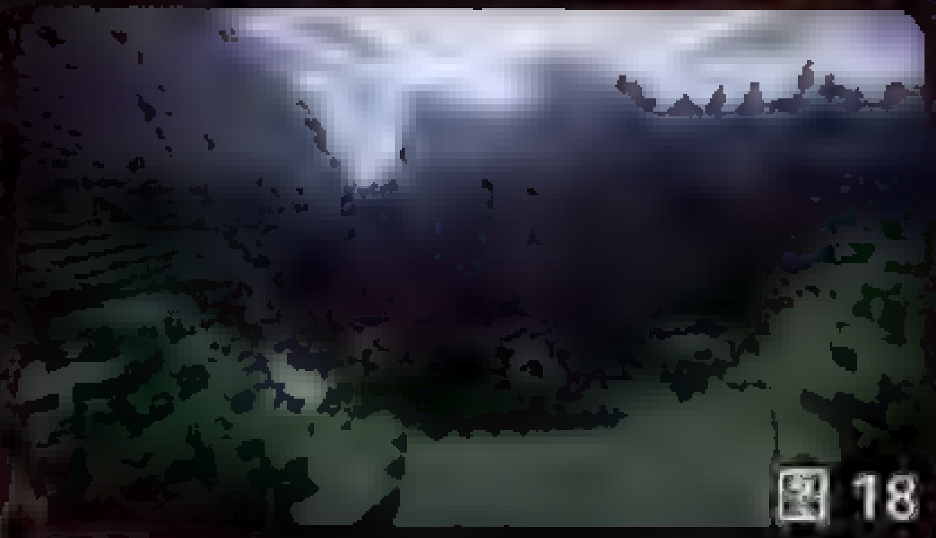


图 18

图 19

图 21

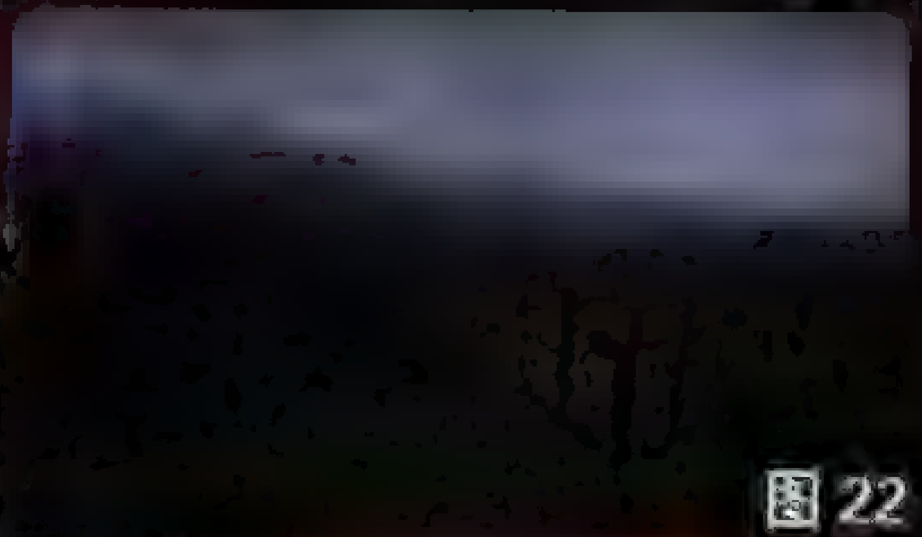


图 22

（图 17－图 22 来自 Sonic Ether's Unbelievable Shaders）

图 20

（图 23－图 26 来自 Sildur's Shaders）

图 27

图 23

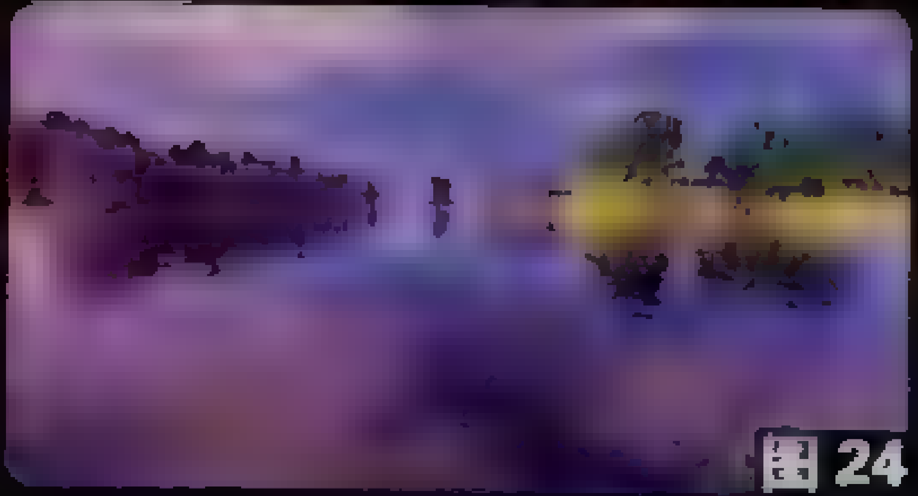


图 24

图 25

图 26

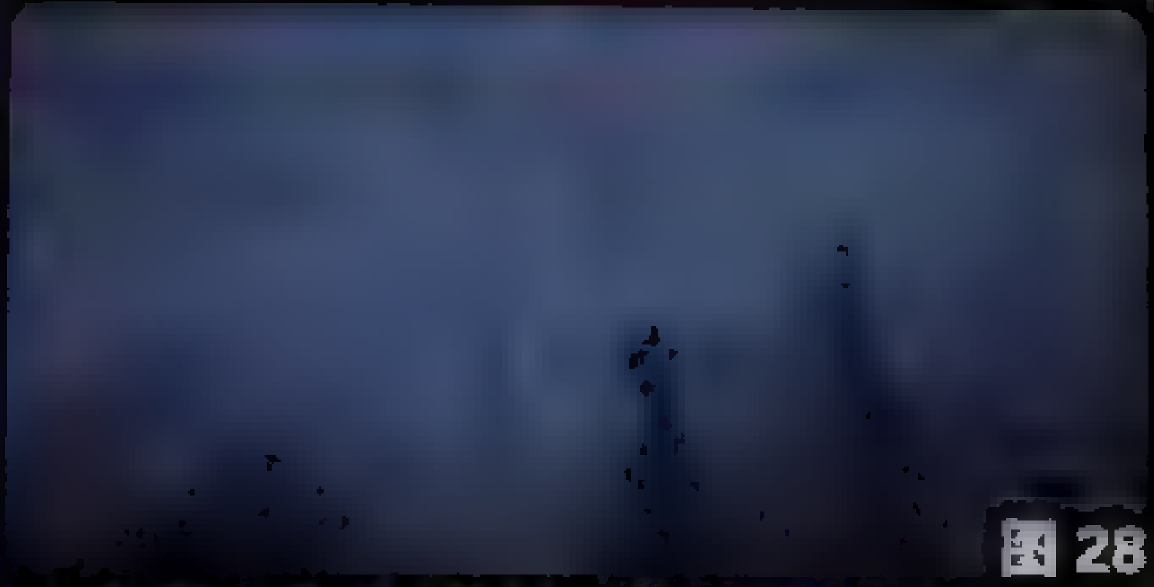


图 28

（图 27－图 29 来自 Chocapic13's Shaders）

图29

如果有中意的预览图，可以去搜索对应的光影包下载，上面列出的光影包应该都能在ShadersMod官网找到。

Optifine的安装

接下来小约讲一下Optifine的安装，要注意的是，如果和光影Mod同时安装，要先安装Optifine，并且务必保证所安装的光影Mod与Optifine兼容。（官网：https://optifine.net/）

正如前面所说，Optifine是一个Minecraft的优化插件，它能让MC跑得更快更流畅，并且在使用高清材质时能够有更好的显示效果。比如使用高清材质包时，如果在不应该着火的地方着火了，或者有些实体显示为全黑，那么就可以安装Optifine试试看。同时，Optifine也给游戏提供了更多的设置选项。

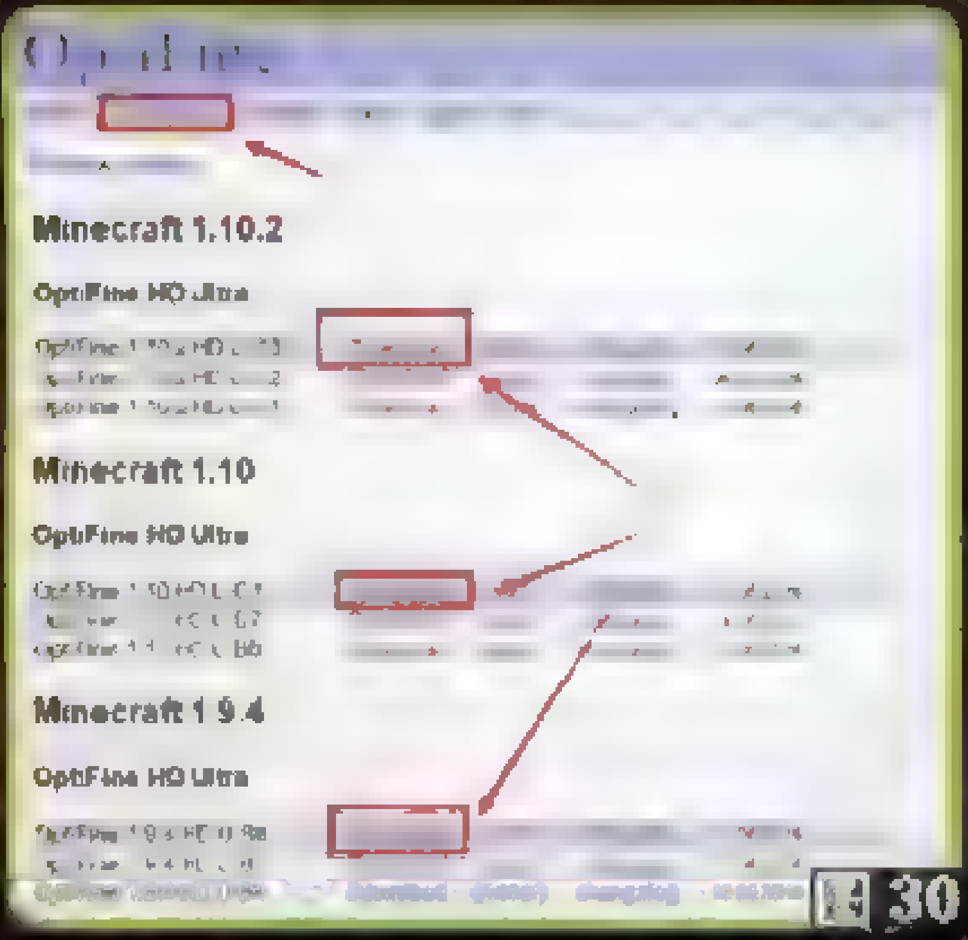


图30

首先，在https://optifine.net/downloads中找到对应的Optifine版本。图30的页面可以通过点击页面顶部的"Downloads"进入。

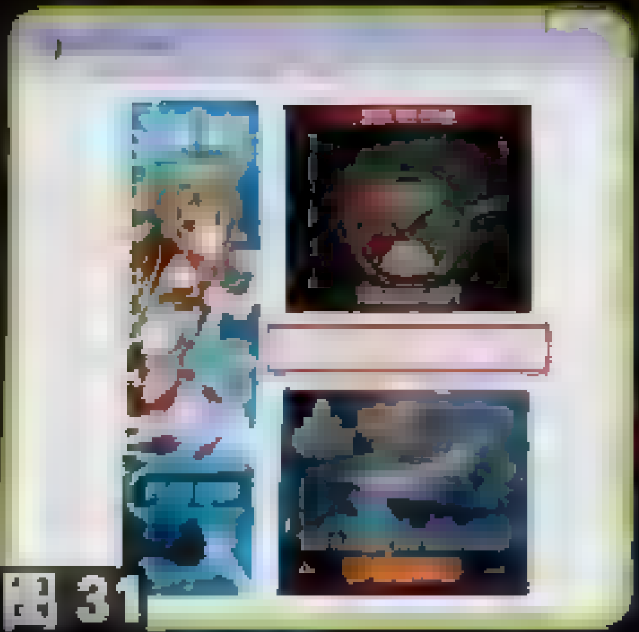


图31

一般来说，只要找到对应的MC版本，点击第一个加粗的［Download（下载）］按钮就可以了。

在跳转到一个广告页面之后，点击右上角的［跳过广告］按钮会转到真正的下载页面（图31）。

点击中间的超链接，就能够把Optifine下载下来了。

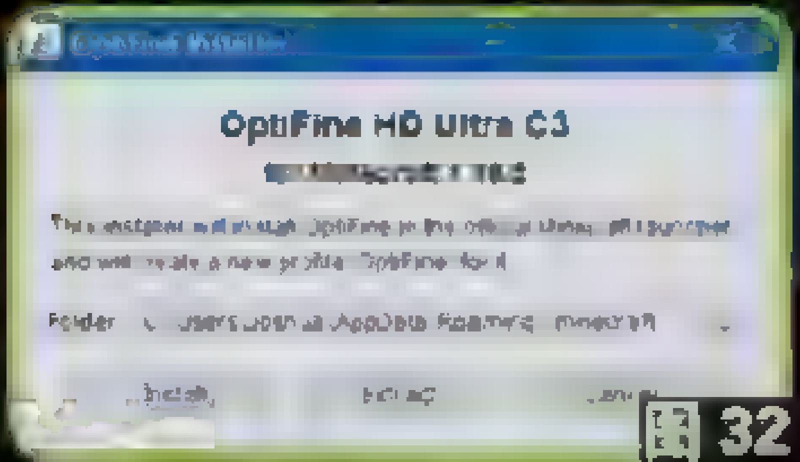


图32

接下来运行这个jar文件（图32）。

点击［…］找到我们的minecraft文件夹后，点击［Install］开始安装。几秒钟后，就能够看到安装成功的提示。打开Minecraft后，能够看到1.10.2-OptiFine_HD_U_C3这个版本。

可以看到左下角显示了"Optifine"的字样，证明成功安装（图33）。同时，也可以看到设置中多了不少选项，其中甚至有光影（图34）。这个和光影Mod有一些区别，不过光影包文件夹是通用的。

图33

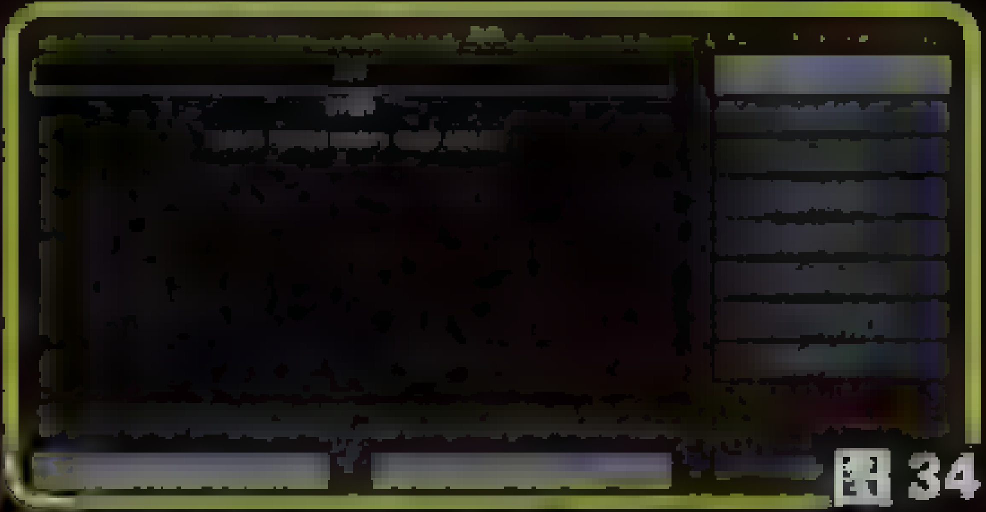


图34

最后奉送一个制作精良的地图的视频，有兴趣的淀粉可以去看看：

http://www.bilibili.com/video/av628659/

Polyforge（铸造晶体）

"Polyforge（铸造晶体）"给人的第一印象是一款小清新风格的益智游戏，乍一看，很难把它同"烧脑"联系到一起。

进入游戏后，屏幕上会有一个多边形几何体和一个三角形小箭头同时做着"同心反向"的旋转运动。每当你点击屏幕时，小箭头就会撞击多边形，点亮多边形表面的一条边。当几何体的整个外层表面都被点亮之后，又会有新的几何体出现。"Polyforge"正是在考验你能否成功击中每个多边形所有的边。

在轻松解决一开始出现的三角形、四边形、五边形等简单图案后，想必你已经猜到本作体现难度的方式了——是的，多边形的边会越来越多。

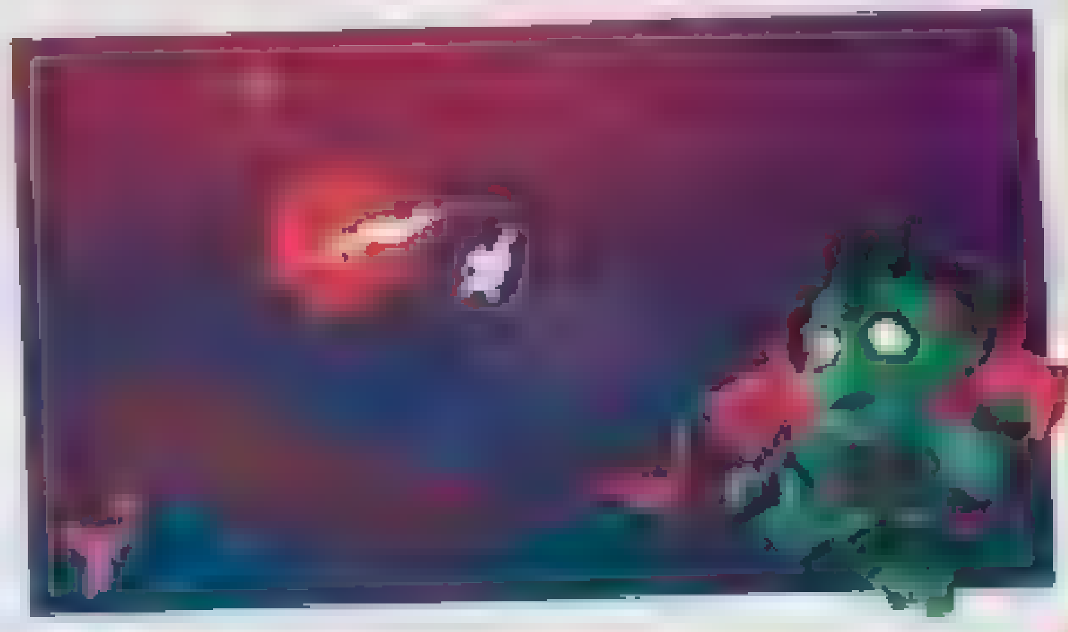
"Polyforge"的每级挑战没有时间限制，物体会无限旋转。不间断地成功撞击会使几何体慢慢变大，而一次失误就能让它极速变小。所以，你得看准时机下手，才能顺利过关。

游戏的难度设定是循序渐进的，至于策略——你可以把握恰到好处的速度，争取在旋转一圈之内完成所有撞击；你也可以快速连击再回过头来"补刀"。多玩几次，你就能领会在"Polyforge"中获得高分的要诀啦。

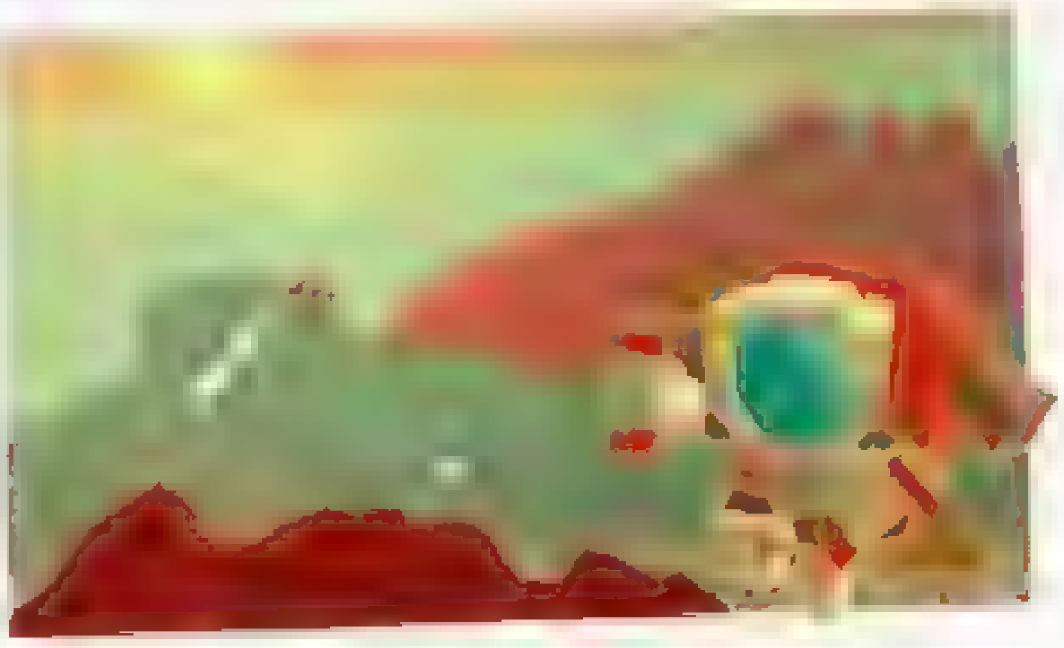
多边形的几何之美让这款游戏玩起来赏心悦目。感兴趣的淀粉，可以去App Store里免费下载哦。

Mars: Mars

在太空科幻题材的电影中，经常能见到主人公使用喷气推进器在太空中飞行的情节。而"Mars: Mars"这款游戏，就是邀你来一场喷气飞行背包着陆技巧大比拼。



在“Mars: Mars”中，你要扮演一位火星探索者，在一个又一个基台之间穿梭、着陆。



探索者背着一个喷气飞行背包，背包左右两侧各有一个喷气口。点击屏幕，探索者就会从基台凌空而起。你可以通过点击左右两侧屏幕，控制喷气背包左右两侧的气体喷射——喷气过多或过少都会使探索者错过基台而摔得粉身碎骨，所以你的眼力和手速都要过硬。

一旦探索者对准基台，你只要同时按住屏幕两侧，探索者便会缓缓下降并成功着陆。（注意：喷气飞行背包燃料耗尽或下降时遇到障碍物，都会导致降落失败。）

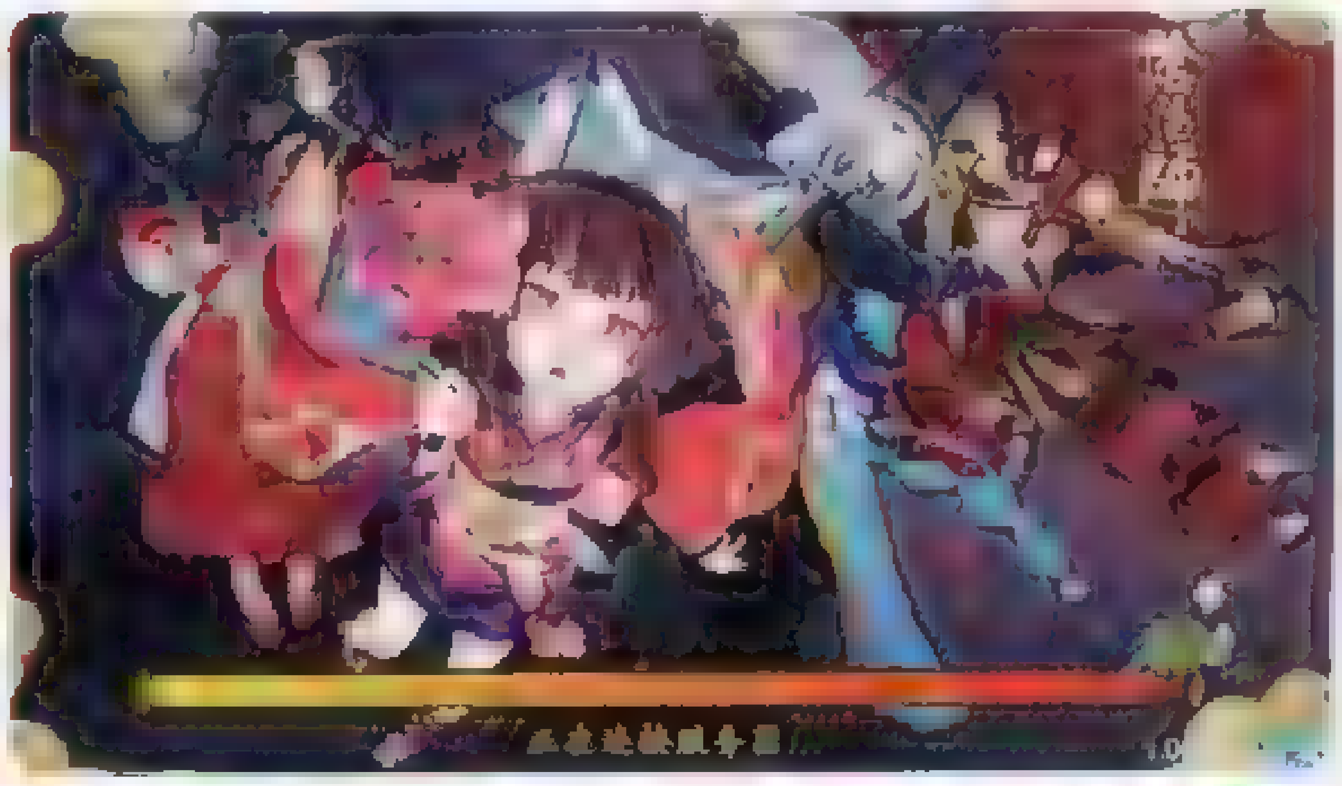
有趣的是，“Mars: Mars”里共有32个外派探索者可以选择：跳着桑巴舞的卢纳、来自中国的熊猫商人、喜爱潜游海底的雅克和背着iPhone探险的史蒂夫等。所有的探索者人物都是随机获得的，不过你也可以付费购买。

每个探索者都配有独特的场景和音效，非常有趣。他们不仅动作可爱，而且在探索过程中还会进行自拍分享，让这场火星冒险注定不会无聊。

你可以在App Store、豌豆荚和Google Play免费下载。

阴阳师

由网易制作的年度精品手游大作“阴阳师”于9月2日在App Store上正式发售，一上线便迅速得到了诸多“二次元”爱好者的关注，赢得了不少粉丝的好评，并荣登App Store的“编辑选荐”，一时风光无限。可以这么说，你要是还没听说过“阴阳师”，那就太落伍了！那么这款手游到底有什么魅力能让大家玩得如痴如醉？我们快一起来看看吧！



3D画面唯美“和风”，一部把京都风光带到眼前的宏大作品

这款游戏最抓人眼球的就是精美的画面。

为了表现日本平安时代的京都，游戏的每一帧画面都精美细致——神社的鸟居、幽静的山川、灯笼、樱花、注连绳、纷飞的萤火等元素极好地还原了日本平安时代的古典风情

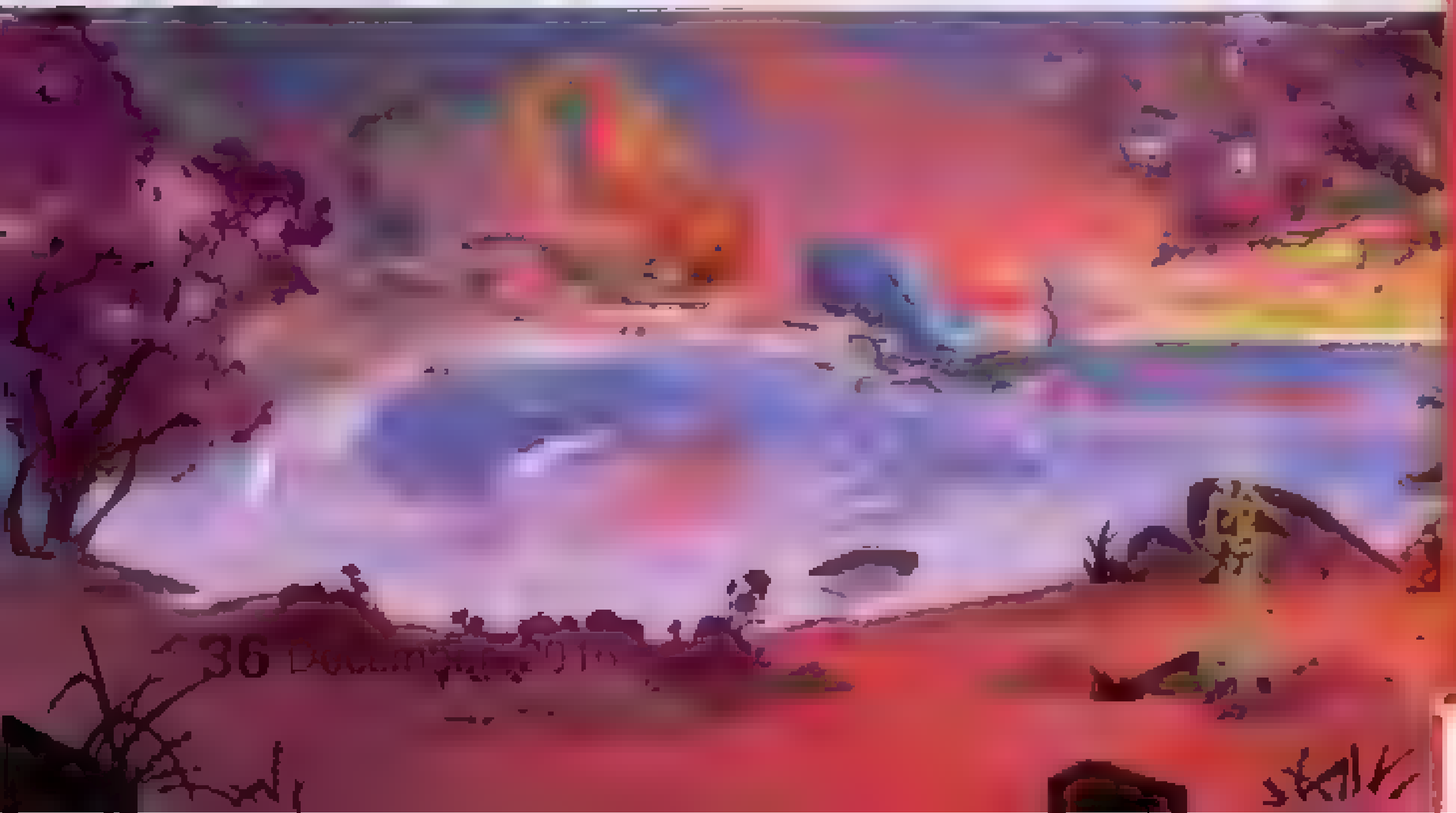
场景设计极具东方幻想风格，唯美空灵，令古朴神秘的京都跃然眼前，使人沉浸其中。

游戏中的角色造型则更加好看。这种日式风格并非如今市面上流行的那种“废萌”，而是带有强烈日本古风气息。从主角的武器到式神身上的小配饰，细微之处毫不含糊。对于喜爱日本和风特色的玩家来说，应该是一个很大的惊喜。

日本顶级声优大师助阵，一场值得戴上耳机欣赏的听觉盛宴

“阴阳师”还是“声控党”们不可错过的一款游戏，对于“声优控”玩家来说，本作的杀伤力堪称“核弹级”。

游戏的主线剧情全程由日本顶级声优原音呈现，四位主角分别由杉山纪彰、钉宫理惠、泽城美雪、铃木达央来倾情演绎。除此之外，能登麻美子、石田彰、子安武人、井上和彦、中井和哉等知名声优还为游戏中诸多式神角色献声。日系声优的特长在于情感表达，阴阳师与式神之间的曲折故事在声优们的诠释中更显动人。开发组还请到日本著名配乐家梅林茂为游戏谱写背景音乐。主旋律缥缈旷远、如真似幻，戴上耳机，好像就直接进入到平安京，幽冥与现实的界限逐渐模糊。



剧情饱满深刻，一次极佳的浸入式体验

“阴阳师”还非常注重剧情的设置，将副本闯关融入舞台剧的形式，独特的推图系统能让玩家获得主机单机游戏一般的浸入式剧情体验。

游戏的主线故事发生在人鬼共生的平安时代里，生存在阴间的魑魅魍魉为了入侵阳间而蠢蠢欲动，在阳间的秩序变得岌岌可危的时候，一群懂得观星定位、画符念咒的异能者为了维持阴阳两界的秩序站了出来，这些人便是阴阳师。

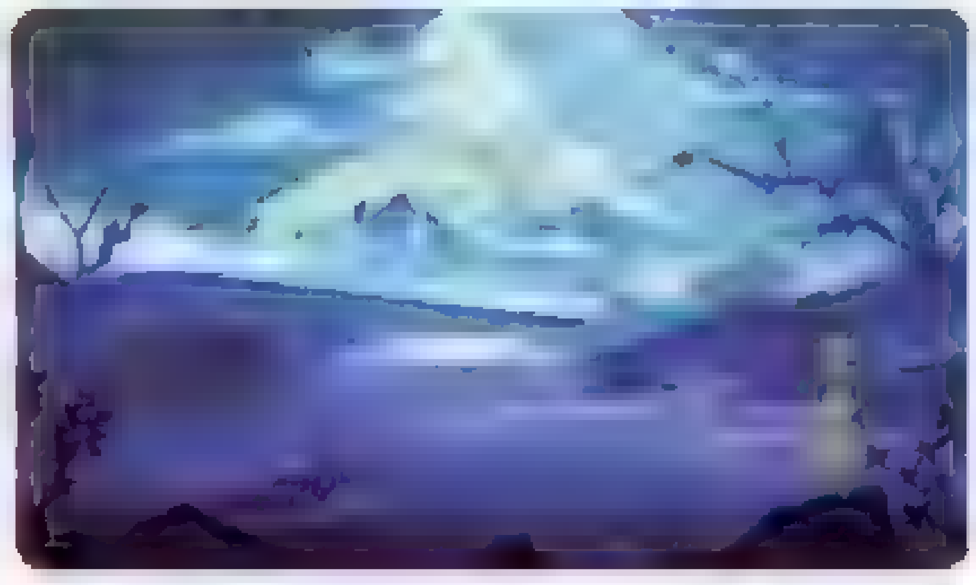
游戏初始，你扮演的角色是大名鼎鼎的安倍晴明。在安倍晴明失忆后，他的式神们不再听从他的命令，导致骚乱频频发生，为了调查清楚这些事情的原因，安倍晴明踏上了重新收服式神的道路。在收服式神的过程中，可以通过一个个感人的故事了解到，每一个角色背后都有着属于自己的传奇故事，有悲情，有温暖，

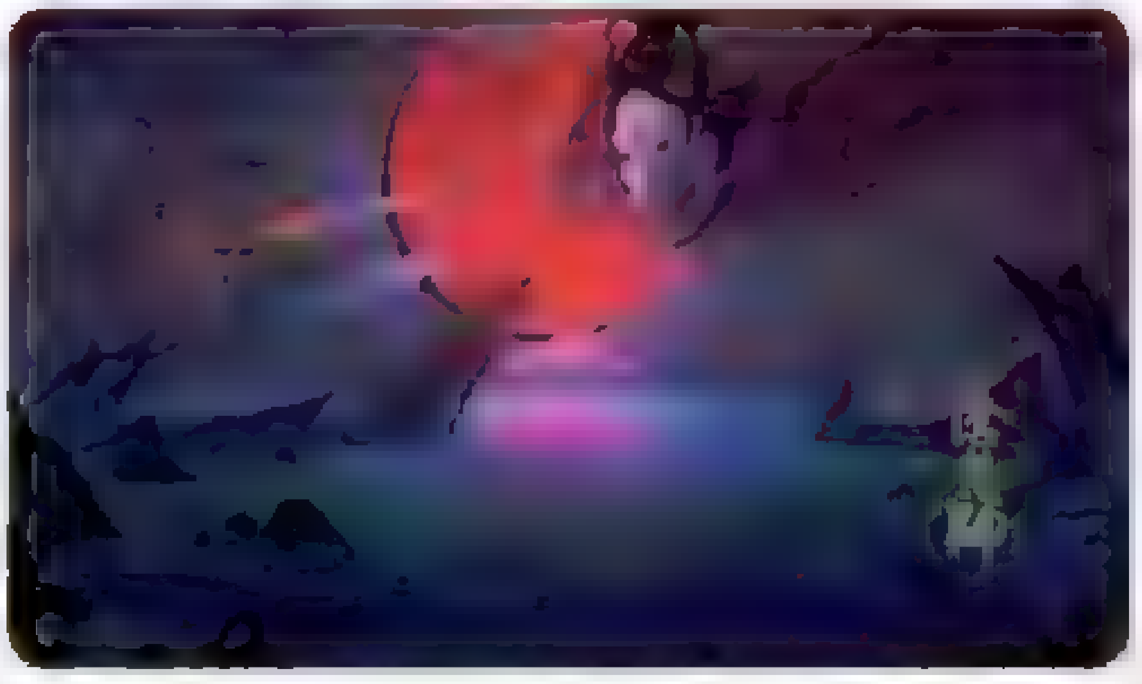
有遗憾。即使把游戏的剧情 CG 当作新番动画来看也没问题！你将在阴阳两界不断切换，听罢生者语，再闻逝者言，以解谜形式探寻一个又一个真相。

半即时回合制 RPG，百种式神，阵容豪华。

“阴阳师”主要还是一款卡牌收集类型的手游，目前已设计了近百种式神，每个式神的技能基本都依照其角色特点进行设计。战斗时如何搭配出战式神，如何给式神装配“御魂”等都非常值得研究。每一个式神都可以进行觉醒，觉醒后，式神的技能将得到提升，形象也更加华丽，让人十分期待。

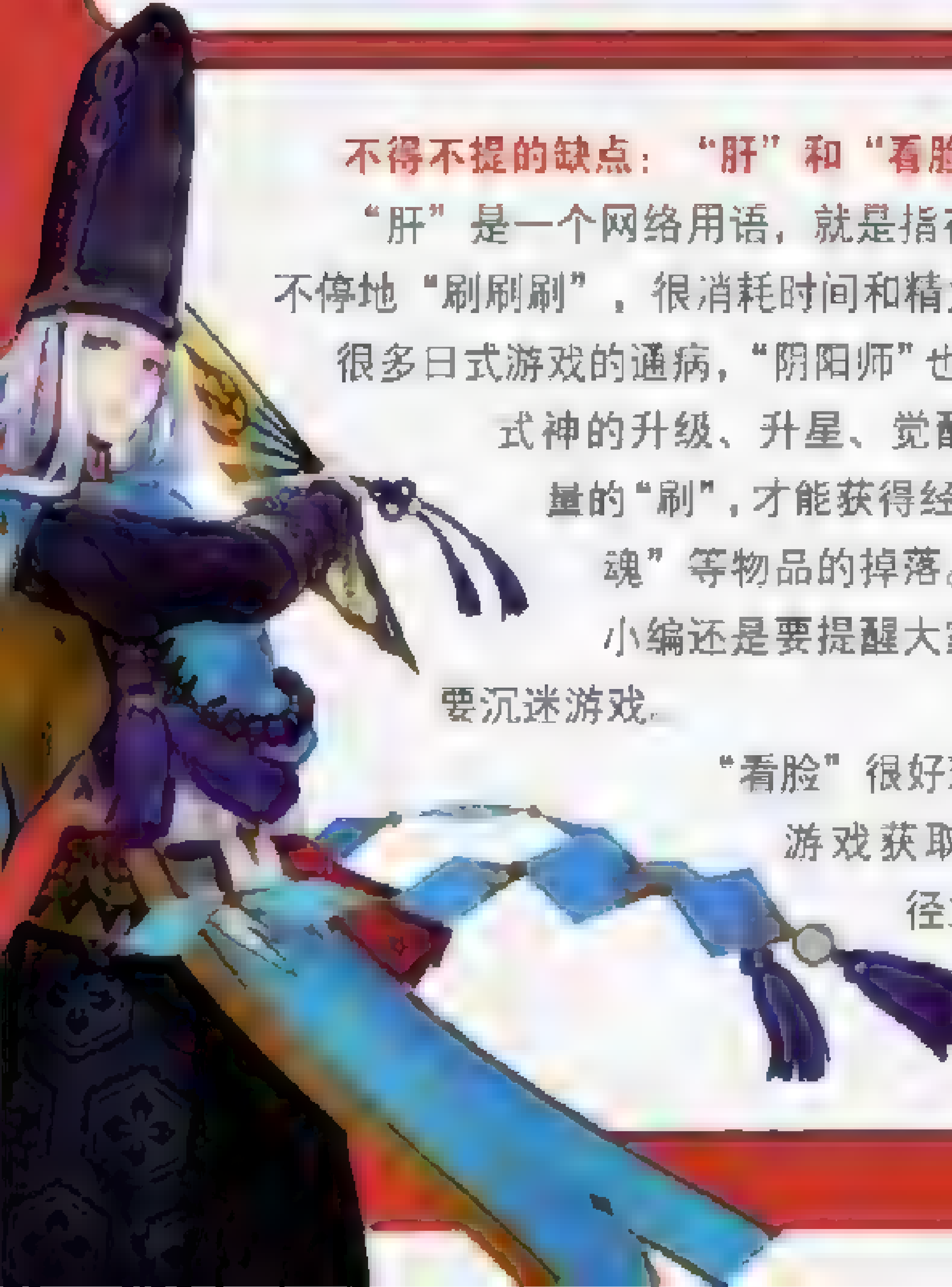
在经典的半即时回合制 RPG 基础上，“阴阳师”创新地调整了战斗机制——加入了“魂火”的设计。“阴阳师”中大多数技能都没有 CD（技能冷却时间），而是消耗所有式神共用的“魂火”，这种变化让战斗节奏和战斗体验都有了很大不同，促进了队内





成员的互相配合，也对玩家的战斗策略提出了更大考验。

此外，“阴阳师”还提供了基于 LBS(地理位置)的社交和 PK 模式，让你可以轻松与周围的人一起游戏。此外，华丽热闹的“百鬼夜行”玩法，则将日本百鬼众生相淋漓尽致地展现在玩家面前。

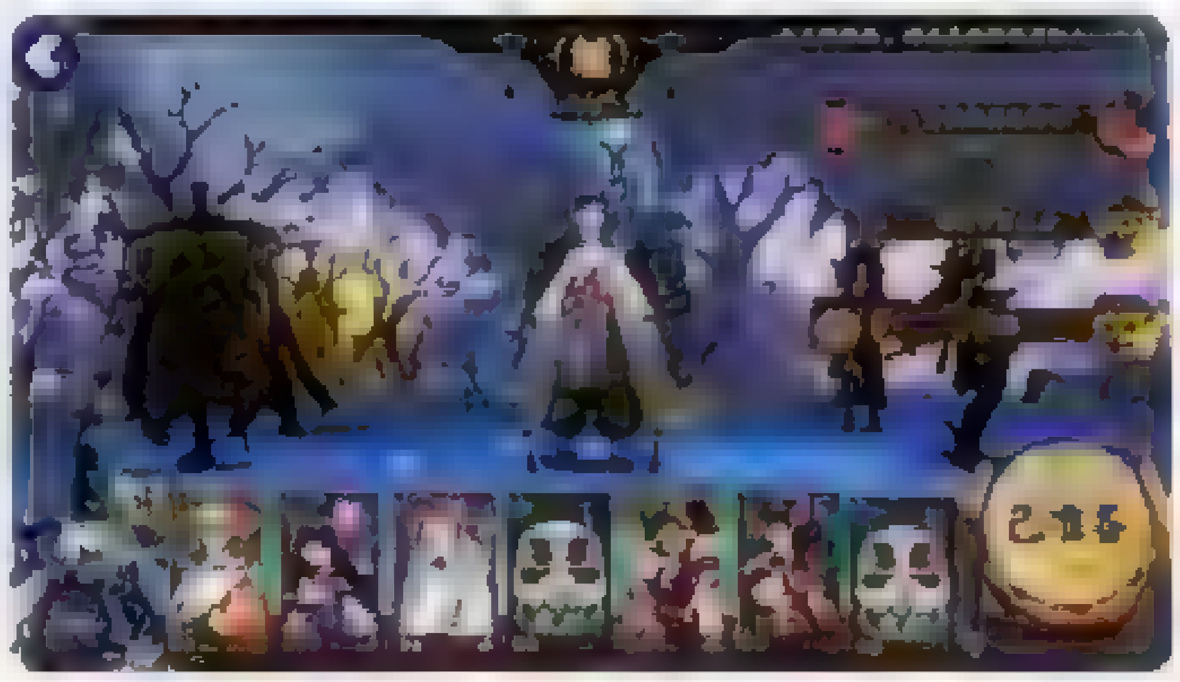


不得不提的缺点：“肝”和“看脸”。

“肝”是一个网络用语，就是指在游戏里要不停地“刷刷刷”，很消耗时间和精力——这是很多日式游戏的通病，“阴阳师”也没能避免，式神的升级、升星、觉醒都要靠大量的“刷”，才能获得经验以及“御魂”等物品的掉落。在这里，小编还是要提醒大家，一定不要沉迷游戏。

“看脸”很好理解，这个游戏获取式神的途径主要是靠用符咒召唤，消耗一张符咒能得到什么式神完全是随机的，运气好的话就能得到“SSR 级”的顶级式神，“脸黑”的话就只能得到比较普通的“R 级”式神。这一点确实让人相当苦恼。

总而言之，“阴阳师”是一款高还原度的日式和风卡牌 RPG 游戏，精致的画面和丰富的剧情让人欲罢不能。想要体验更多游戏乐趣的淀粉不妨去下载，亲身体验一番，相信你也会和小编一样迷上这款“和风”大作！

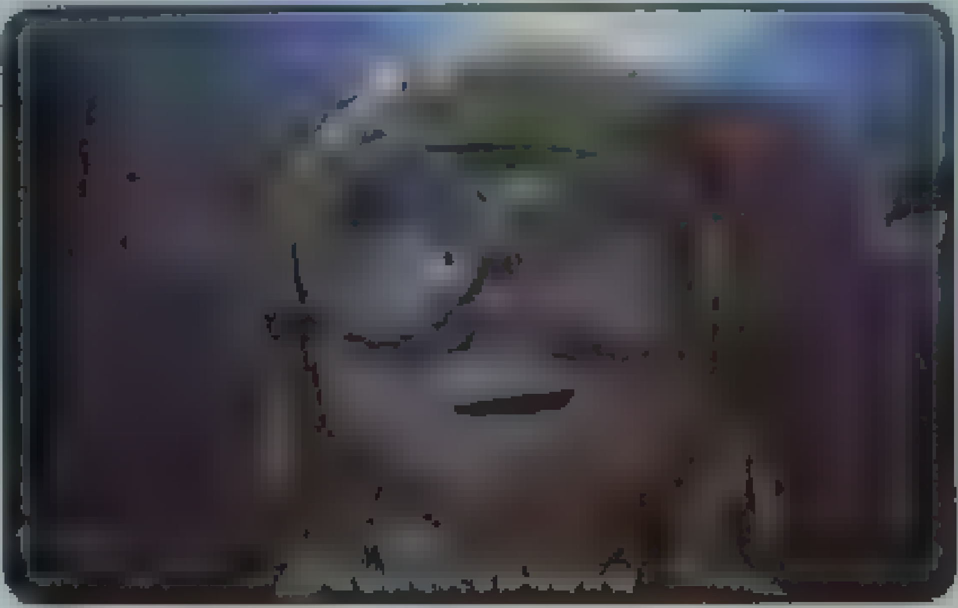


飞屋环游记

这是一个动人的故事：

查尔斯在一次冒险途中，偶然发现了南美洲一处被命名为“天堂瀑布”的失落世界。不仅如此，他还带回一具人们从未见过的怪物骨架。可惜的是，经科学家鉴定之后发现，这具骨架是假的。于是查尔斯从此臭名昭著，被别人当成了大骗子。然而查尔斯并不甘心，他驾驶着自己发明制造的，由一群训练有素的猎狗驾驶的飞艇，踏上了再次寻找怪物的历程，并且承诺：不找到活的怪物绝不回来

老实的男孩卡尔和活泼的女孩艾丽是查尔斯的粉丝，他们相信关于查尔斯的一切，并且相约要一起到“天堂瀑布”冒险。然而，许多许多年过去了，因为种种原因，直到艾丽病故，两个人也没有实现去“天堂瀑布”的愿望……

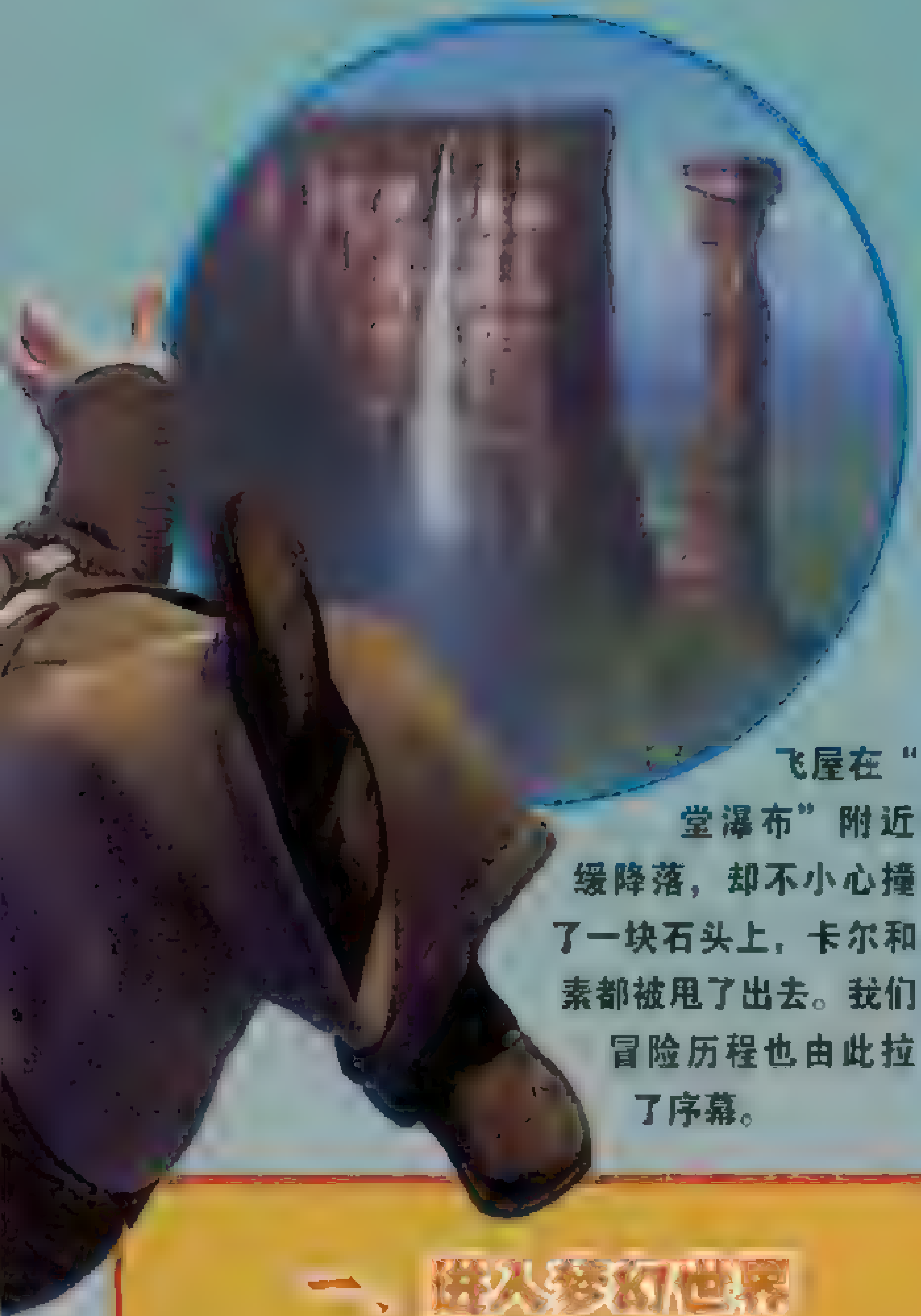


已经变成孤僻老头儿的卡尔，为了实现自己妻子艾丽的梦想，做出了一个大胆的举动：他利用成千上万的气球，把自己的房子变成了一座神奇的飞屋，向着梦想的地方——“天堂瀑布”飞去。而小胖子冒险家罗索却阴差阳错，成为这座飞屋的第二名乘客……

剑青：咳咳，看过电影《飞屋环游记》的淀粉可以跳过上面的文字，直接看接下来的攻略就好了。如果你没有看过，偷偷地告诉你，快打开随刊光盘吧，里面有惊喜哟！

暴暴蓝：我汗，拜托你能不能早点说，我这都看完了，你再来这么一句有什么用？

剑青：难道你没听说过一个叫作“画蛇添足”的成语吗？



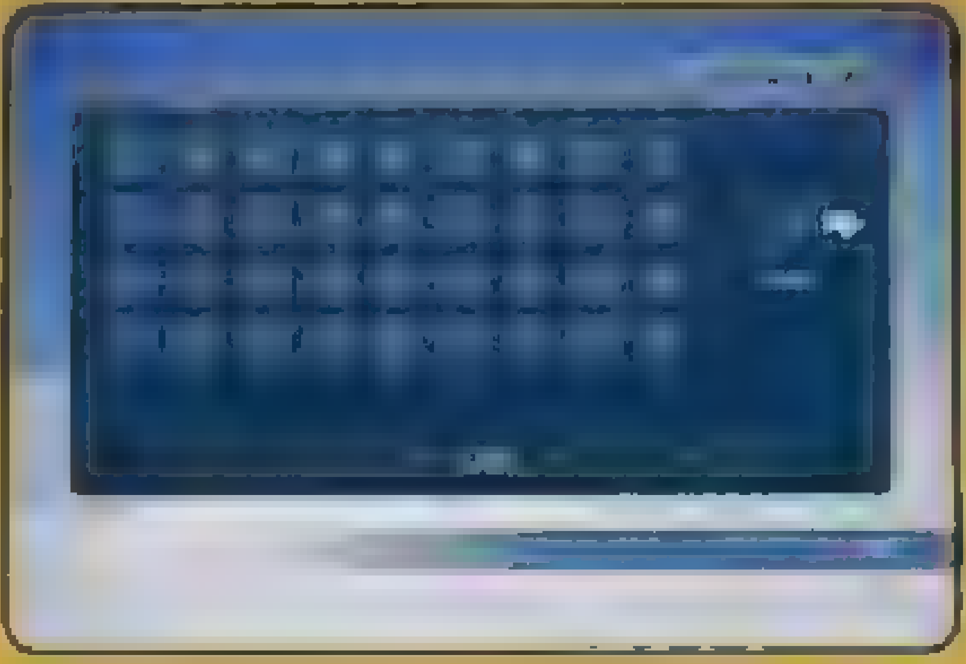
飞屋在“天堂瀑布”附近缓缓降落，却不小心撞在了一块石头上，卡尔和罗素都被甩了出去。我们的冒险历程也由此拉开了序幕。

一、进入梦幻世界

1. 首先安装 DAEMON Tools 虚拟光驱软件。安装完毕并运行后，在状态栏右击 DAEMON Tools 软件图标，选择【虚拟设备】-【设备 0：无媒体】-【装载映像】，然后在弹出的窗口中选择游戏根目录下的“vty-0250.iso”文件，这时软件会加载该映像文件。

2. 双击游戏文件夹里的“Up.exe”文件运行游戏。第一次运行会弹出一个设置窗口。单击按钮【Video Operation（视频设置）】，在打开的新窗口中设置自己电脑的分辨率，按【OK】保存设置，回到上个窗口，再按【Play】按钮开始游戏。

3. 进入选择玩家的画面后，第一次玩当然是先创建一个账户了。按【Create】按钮，然后输入不超过 3 个英文字母，建立自己的玩家档案。下次进入游戏的时候就可以单击【Load】，然后选择自己的名字进入自己的游戏存档了。



4. OK，现在我们进入了游戏的主菜单，这里有必要给大家详细讲解一下。

开始游戏 没啥好说的，就是开始玩游戏；

章节选择 游戏总共有十几章，在得到新道具以后可以选择重玩已经通过的章节，这样有些第一遍无法去的区域就可以进入了；

游戏设置 对游戏进行个性化设置，比如有游戏手柄的玩家，可以将“键盘操作”改成“手柄操作”

迷你游戏 哈哈，这里应该是本游戏最吸引人的地方之一了。一些好玩的章节通过之后，会开启迷你游戏，迷你游戏可以一个人玩，也可以两个人甚至四个人竞争，相当酷！

切换单人 在单人游戏模式下按下 F2 键，会切换成双人游戏模式；两个人使用不同的键盘区域分别操作卡尔和罗素。用这个选项就可以重新切换成单人游戏模式

退出游戏 如果一次玩游戏的时间超过了半个小时，那就应该毫不犹豫地选择这个选项了。

二、游戏操作

由于游戏角色是一老一少两个人，所以游戏可以一个人玩也可以两个人一起玩。一个人玩的时候会控制其中一个人，另一个人自动跟随；两个人玩则是两人分别控制一个人，协同完成冒险。

/// 以下是对单人游戏模式的说明。

W、A、S、D： 控制角色的移动方向。

H：做出动作。 根据遇到的情况不同，按下 H 键游戏角色会做出相应的动作，比如推石头（箱子）、摇大树、卡尔伸拐杖拉罗素等。

G：攻击键。 罗素会用自己的聚光镜聚集阳光烧跑拦路的动物，而卡尔会一招初级狮子吼！吓跑狗狗。

T：切换角色。 游戏中老头卡尔和小胖子罗素各有招数，需要时不时地在两人之间切换才行。比如跳较高的平台需要卡尔出马，而对付远处的小动物就需要罗素的聚光镜了。

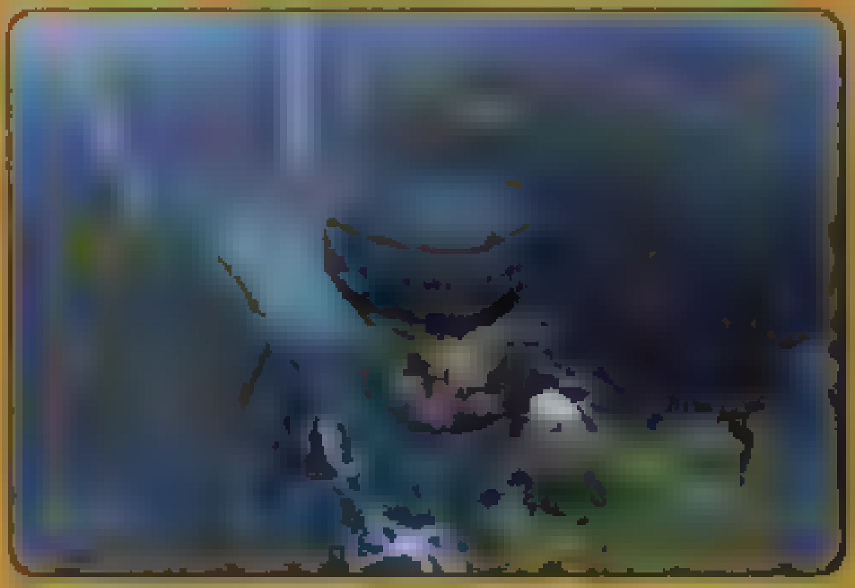
U：显示搜集到的物品。 卡尔搜集的是从飞屋里掉落的相框，那是他跟老伴艾丽的美好回忆，当然不能任它们掉在地上；罗素则用自己的捕蝶网一路捕捉美丽的蝴蝶，毕竟这也是野外探险的内容之一嘛。

空格： 跳跃。按住方向键的同时按跳跃键，可以向不同的方向跳。一些较高的平台需要卡尔先借助自己的拐杖跳上去，之后，再回过头来用 H 键把罗素拉上去。

三、有趣的冒险从这里开始……

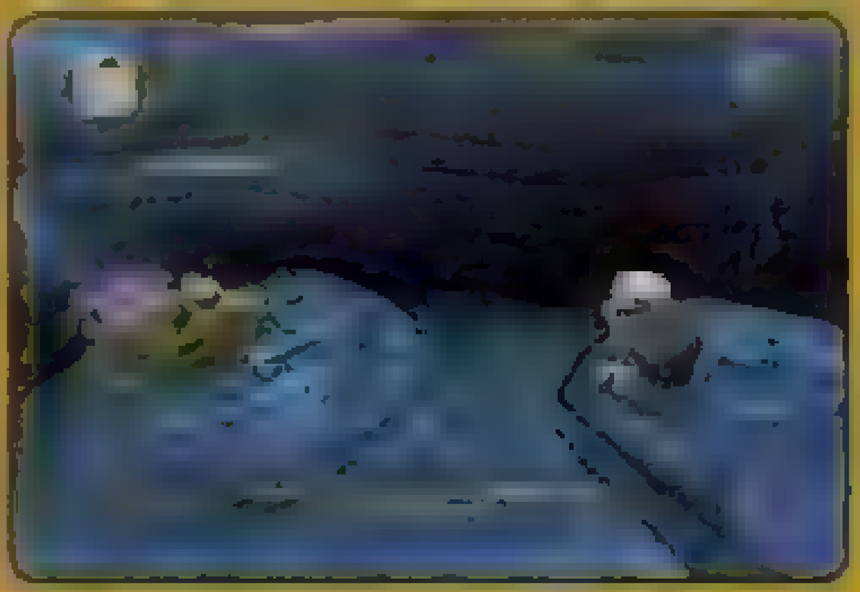
第一关：追房子、练操作

1. 卡尔和罗素从飞屋里被甩了出去，爬起来之后，当然是撒丫子开始追了。按方向键控制方向，顺路追下去，一开始罗素就为自己捉到了罕见的蝴蝶而欣喜若狂。卡尔却没有这么好的心情，他迈开老腿，



紧紧跟在飞屋的后面。忽然，一个水洼挡住了去路，好在水洼旁边的一块蘑菇状的大石板不太稳，走到石板旁边按下 H 键，罗素会尽力将石板顶入水中，搭起一座石桥，蹦蹦跳跳地安全通过水洼。

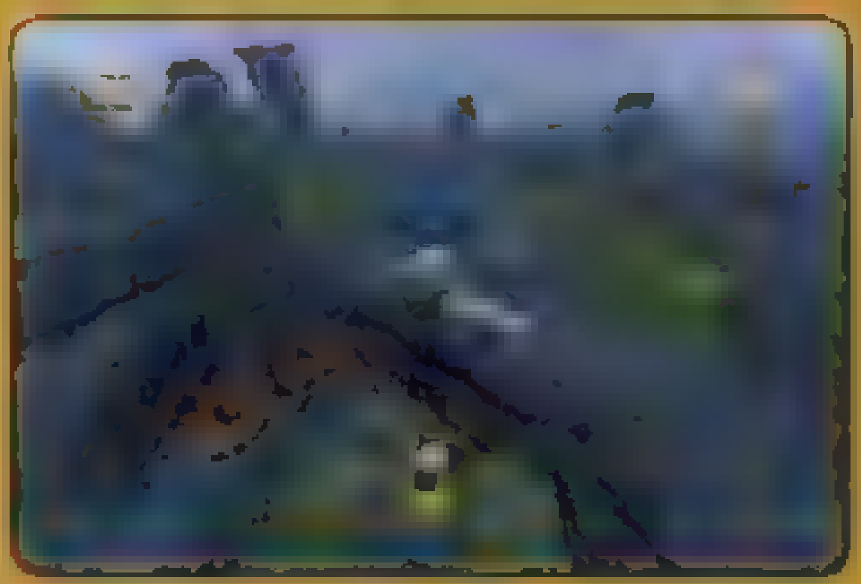
2. 如果不小心掉下水，角色头像下边的体力值会下降，这个时候也没关系，补充体力的果子就



在水洼那头等着你，走近它按下 H 键，把它拔出来吃掉，体力立马恢复！

3. 跳上两个高坡，卡尔看到一样眼熟的东西，捡起来一看，竟然是自己家里挂着的相框。

4. “这一定是从飞屋里掉出来的，”卡尔想，“这



是我跟艾丽美好的回忆，我一定要把掉落的相框全找回来。”嗯，这下两个人的任务都有了：一个

抓蝴蝶，一个捡相框——谁都别闲着。

两个人在一个高出他们半个身子的高坡前停下了脚步，罗素看着卡尔，那意思是：“你是大人，你先上。”卡尔也盯着罗素，眼神分明在说：“你年轻，你应该先上。”结果，还是卡尔老当益壮，他跳起来用自己的拐棍钩住了坡沿，奋力爬了上去，然后将拐棍伸下去（使用H键），将罗素拉上了高坡。

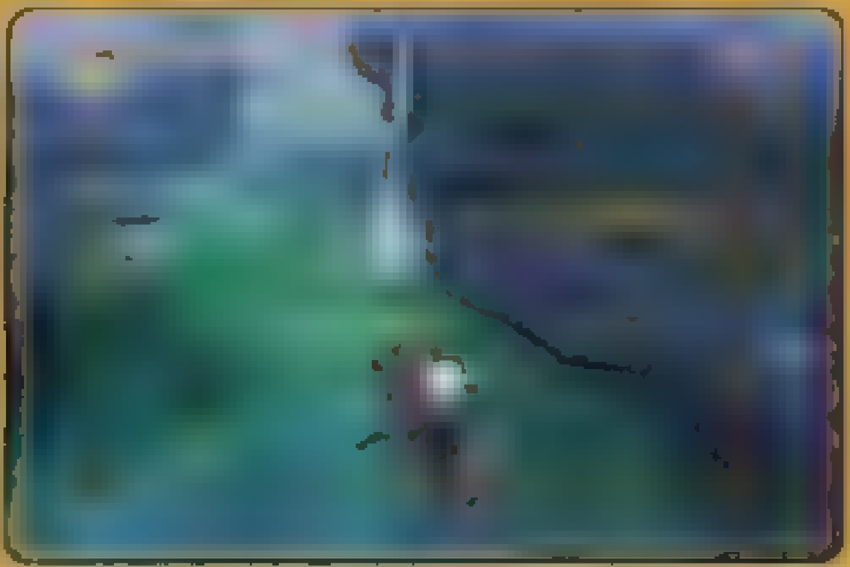
5. 下一个难点是“荡秋千”，两个人可以分别抓住垂藤跳过深涧，也可以合作通过，就看大家的喜好了。嘿嘿，探险的过程确实好玩，刚荡完“秋千”，

又遇到了跷跷板在一个深坑里，卡尔先从高处跳下，把站在跷跷板另一头的罗素弹出坑外，罗素再将坑外的一块蘑菇石推到洞底，卡尔攀着大石头，从容走出了深涧。

6. 接下来，两个人又演练了跳木排、推箱子搭台阶、托脚跳（罗素在底下托住卡尔跳到更高的平台上）、连环荡等高难度冒险技巧，终于离飞屋越来越近了。然而当他们就差一点儿抓住飞屋的绳子的时候，一条大河挡住了去路。两人只能眼睁睁地看着飞屋越飞越远……

第二关：“划木桩”，躲鳄鱼

还好罗素眼尖，发现水边躺着一根又长又粗的木桩，就拿它当船了，咱们来个逆流而上！卡尔找了两根带叶子的树枝当桨，两人乘上了这只简易的木船。



本关的操作相对简单一些，就是用A、D键控制方向，不停按J键前进，按S键“刹车”……（异界蓝：呃……是“刹船”。）只是沿途布满了鳄鱼、淘气的猴子等冤家对头，一不留神就得从头再来。所以，本关一定要小心、果断、机智、勇敢、坚强……

四、游戏难点提示

由于游戏是英文界面，有些地方淀粉们难免会看不大明白，只要大家仔细看完下面的提示，然后在冒险历程中举一反三，基本上就没有过不去的坎儿了。

1. 蜘蛛人卡尔

在这里卡尔需要抓住罗素扔下来的绳子爬上去，可四周遍布的荆棘挡住了卡尔的去路。按照图中箭头的指示行进，卡尔会轻松脱险。

2. 巧走独木桥

罗素在桥上走，卡尔在桥头滚动桥，按照箭头所示的路线走就可以了。

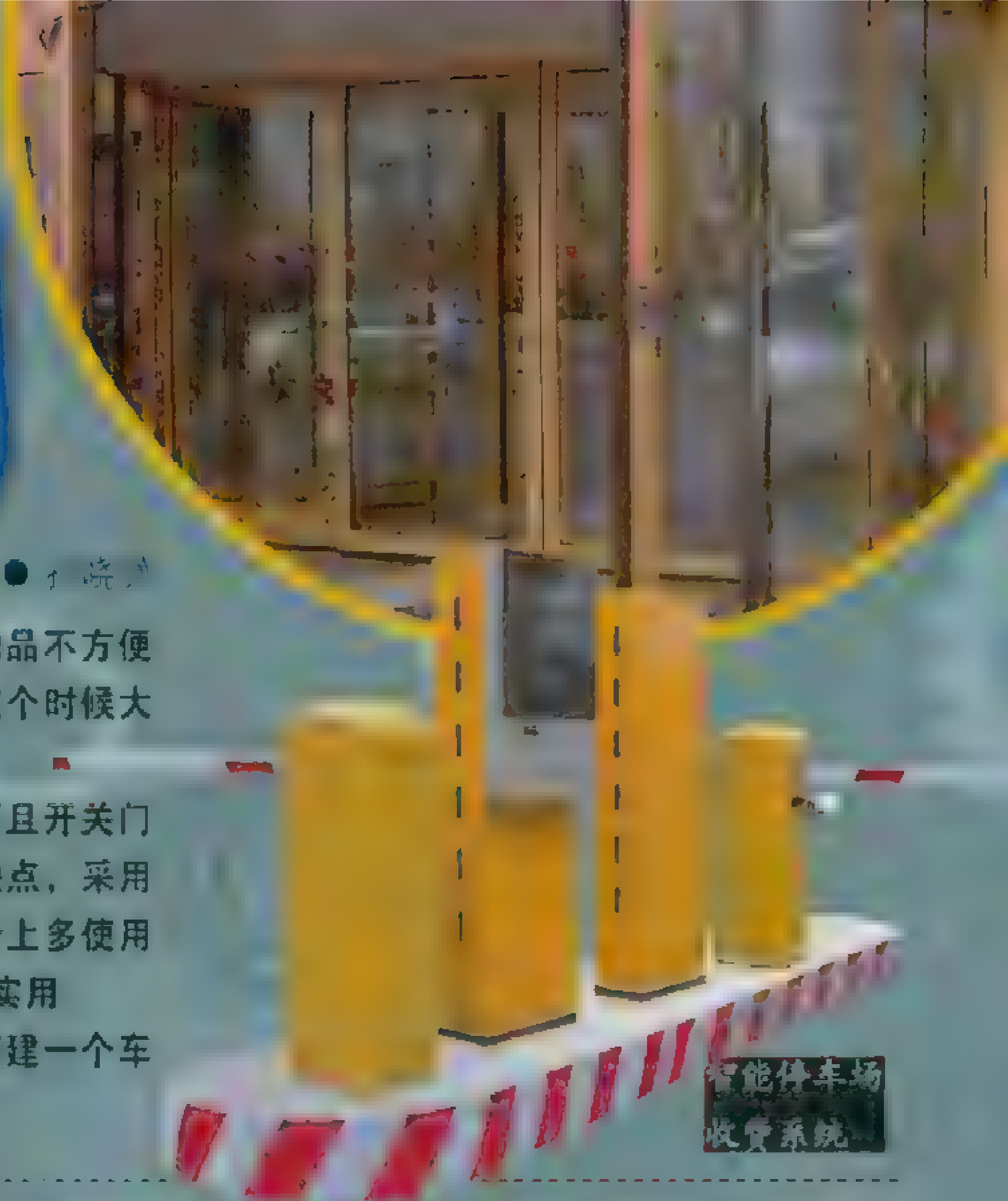
3. 铁箱当台阶

在这里需要爬上铁箱子，往左走，一会儿就可以看到探险家查尔斯立志要活捉的那种怪物的真面目了。

美丽的“天堂瀑布”等着你……

好了，我这个向导只能送大家到这里了。惊险的南美丛林历险在前方等着你，美丽的世界、邪恶的阴谋有待你自己去发现、去粉碎……当然还有那栋神奇的飞屋，它还在前方不停地“搔首弄姿”，等着你去追赶……祝好运，探险家们！

电动门



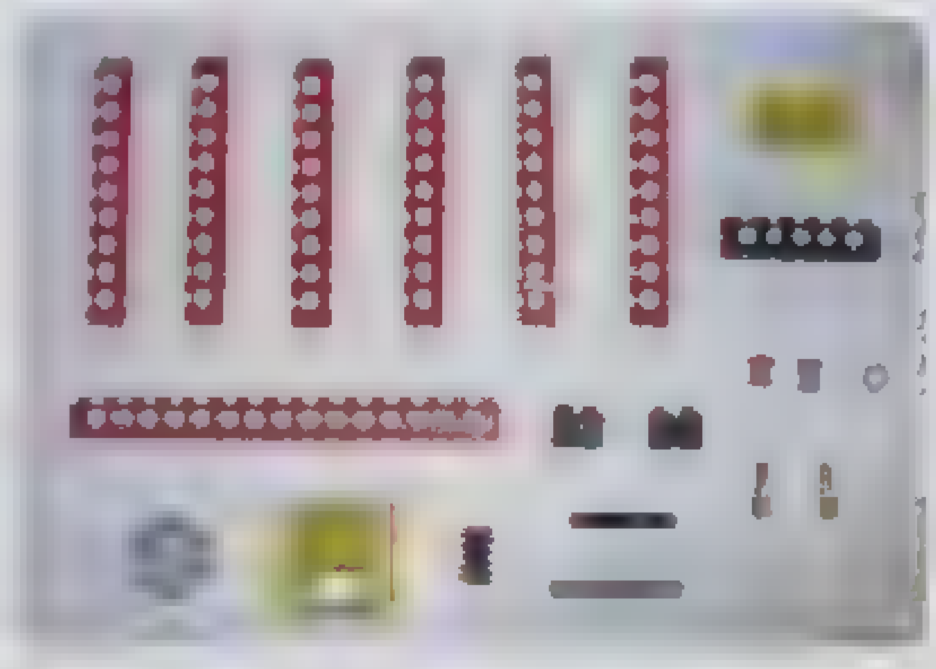
● 小晓

淀粉们，在生活中大家有没有遇到过双手拿着物品不方便开门的情况？有没有遇到过门太重推不开的情况？这个时候大家会想到什么？

以往的大门多为手动的双开门，占用空间大，而且开关门都必须由人力完成。现在的电动门完全克服了这些缺点，采用电力驱动，通过按钮、遥控器等方式进行控制，设计上多使用伸缩式、旋转式、平移式等结构，占用空间小，美观实用。

今天，我们利用乐高积木来研究一下电动门，搭建一个车库的自动门禁系统。

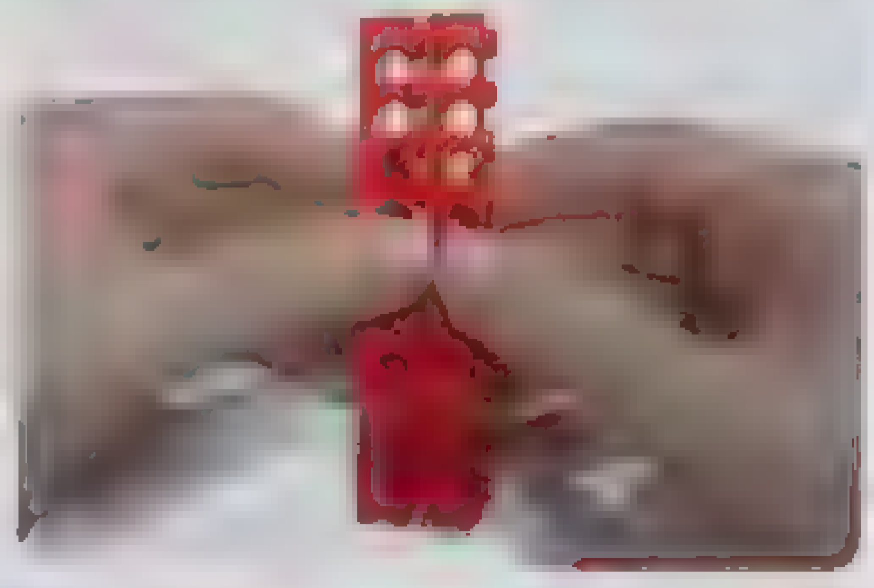
我们需要1个大底板、马达、电池盒、1个2×4的片、2个1×2的块、1根15孔凸点梁、6根9孔凸点梁、2根5孔凸点梁、1个5孔平梁、1根5号轴、1根4号轴、1个齿轮箱、1个24齿齿轮、1个蜗杆、2个凸轮、2个轴销、2个标准轴套、1个1/2轴套。

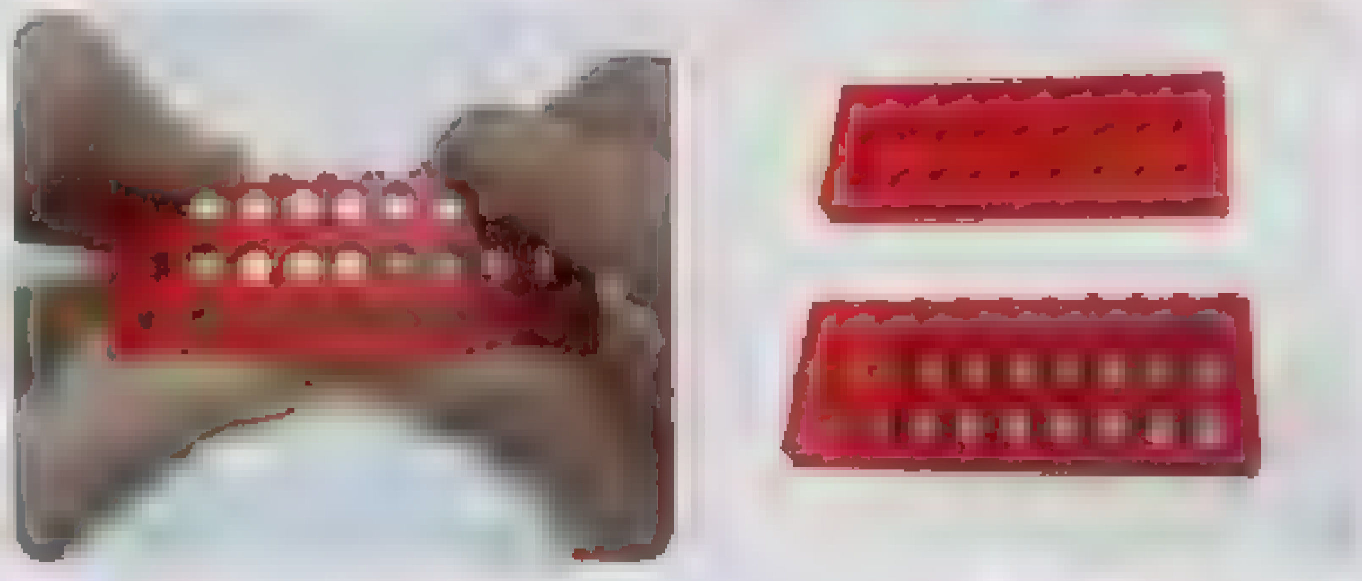


一、制作动力和减速系统

1 首先，我们把马达安装到大底板上。

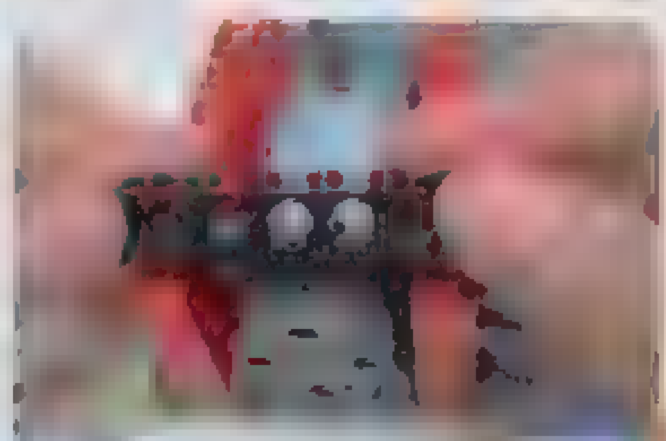
2 把3根9孔凸点梁连接在一起，另外3根也这样安装。

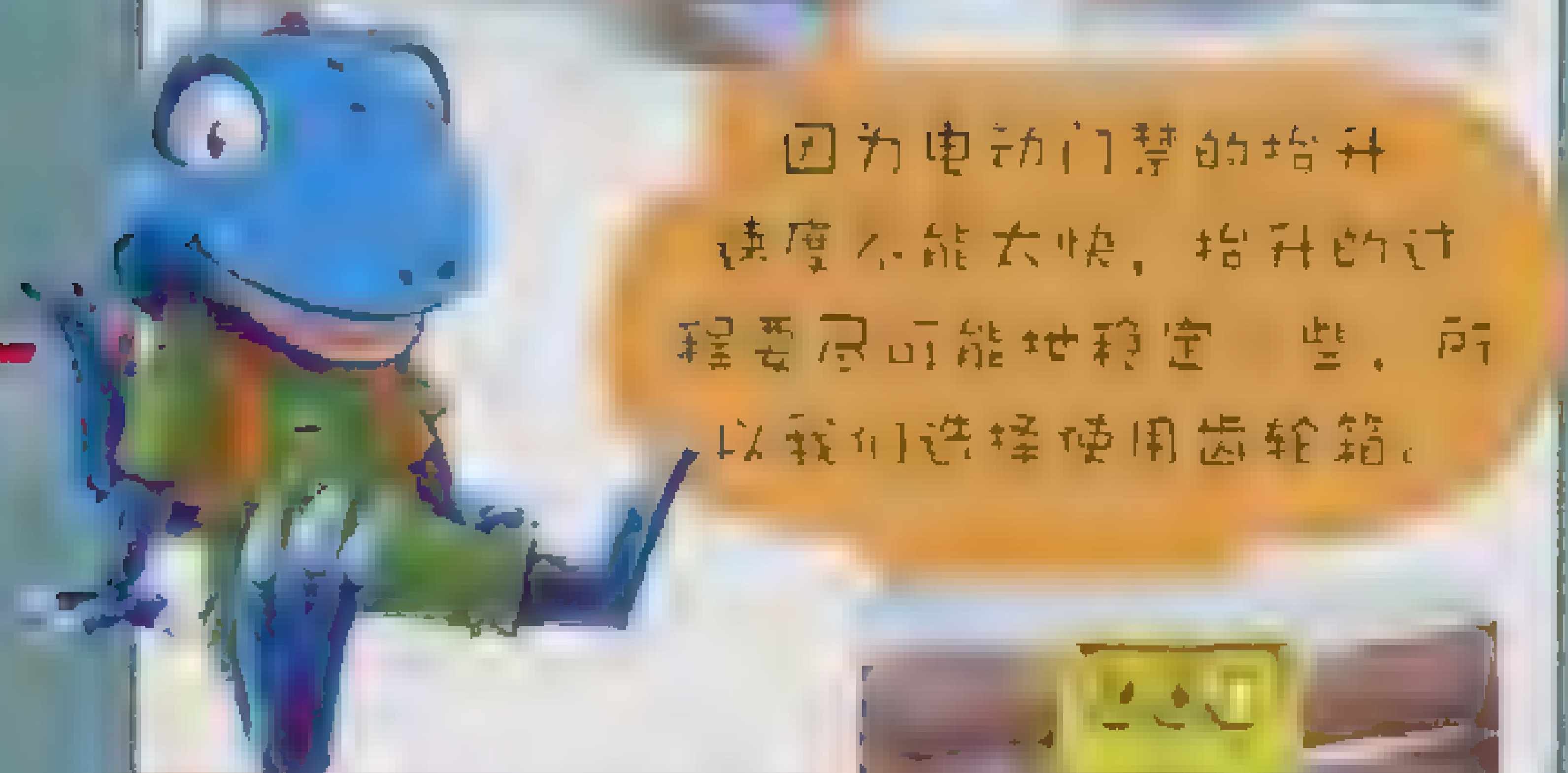




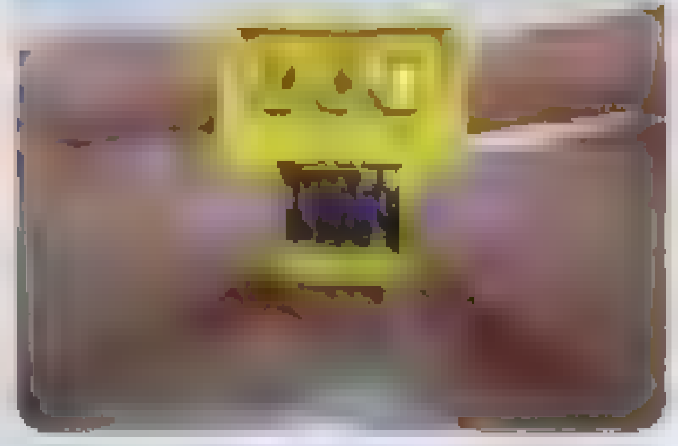
3 我们把搭建好的9孔凸点梁装置安装到大底板上，离马达1个凸点。

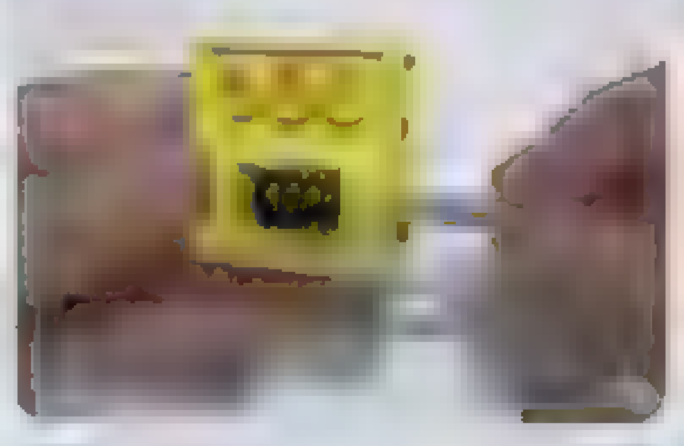
4 把2个5孔凸点梁安装到马达两侧的9孔凸点梁上。

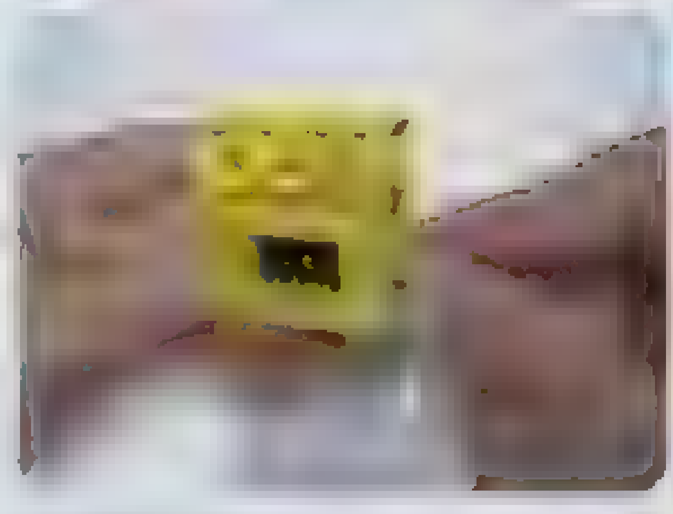




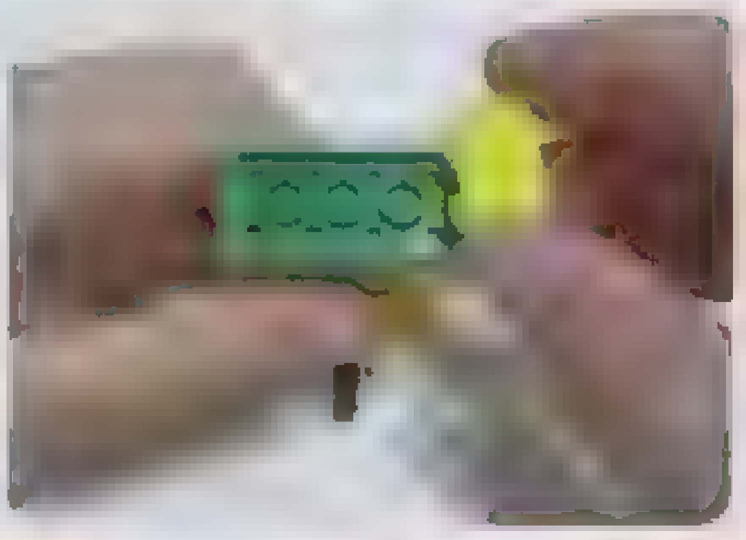
5 根据下面的图示制作齿轮箱，一步一步地将齿轮箱安装好



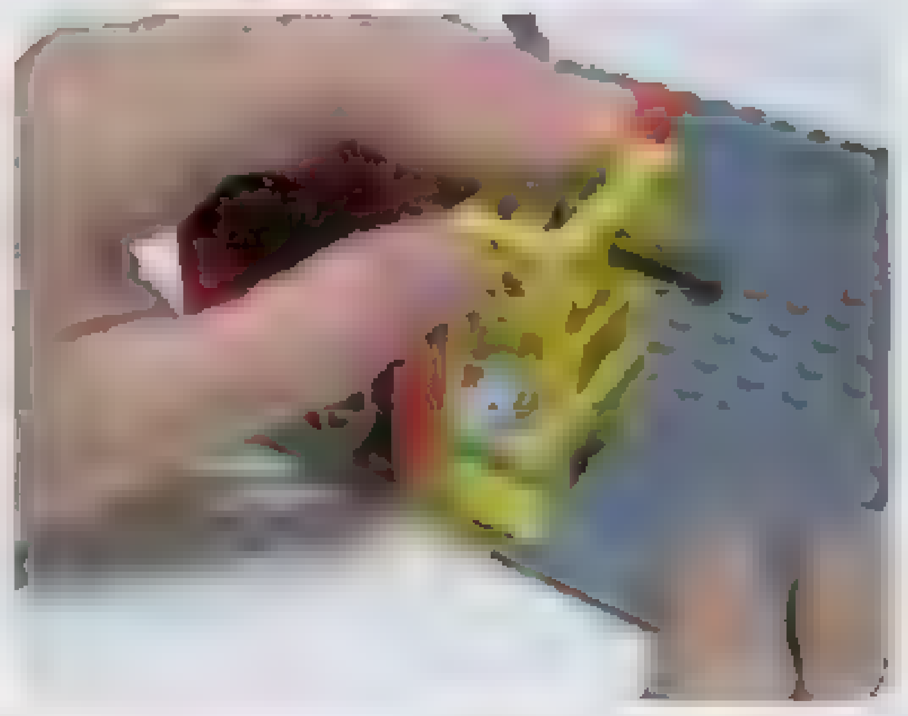




6 把2×4的片安装在齿轮箱的底部，然后把2个1×2的块安装到片的最下端。



7 把齿轮箱装置紧贴着9孔凸点梁安装到底板上。

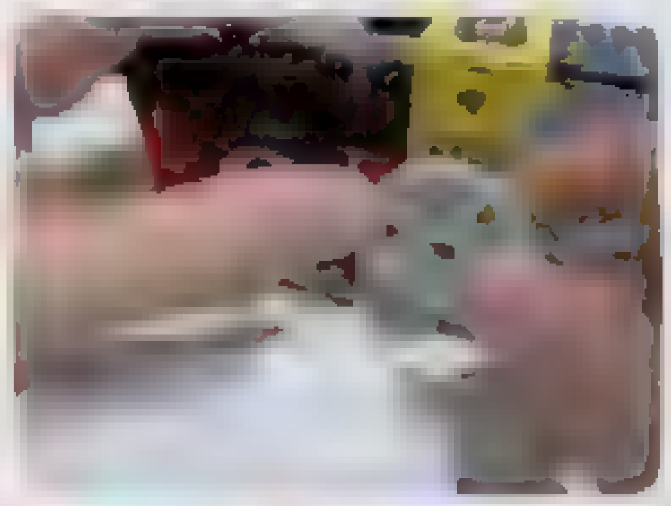


三、组装传动部分

下面我们来组装传动部分。

1 把2号轴插入马达中间的十字孔中。因为我们要做一个减速系统，所以在滑轮的传动方式上我们选择“大带小”。

2 把1个标准轴套安装在马达上的2号轴上，在齿轮箱上的6号轴一端安装一个中号滑轮。



3 用一根皮筋把马达上的标准轴套同齿轮箱上的中号滑轮连接在一起。

三、制作栏杆部分

下面我们来制作电动门禁的栏杆部分。

一般栅栏用梁来做，如何能将梁抬起来呢？我们可以利用积木上面的圆孔。因为销孔是不能被轴固定住的，只有轴孔可以固定从而带动连接装置，所以要将梁抬起来，就需要找又有轴孔又能连接梁的零件，例如轮、横杆臂，

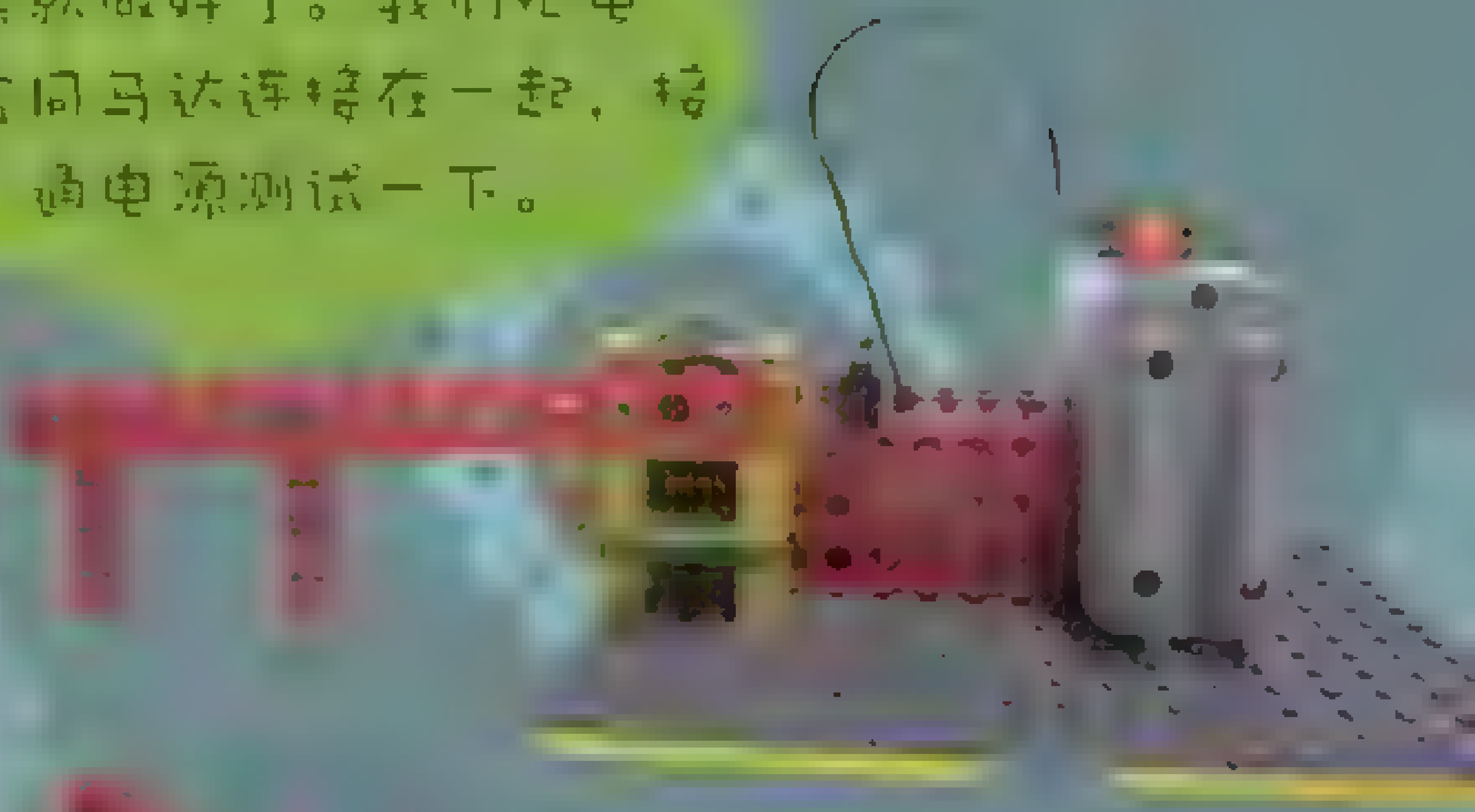
1 将2个凸轮的中心十字孔套在齿轮箱上露出的4号轴上

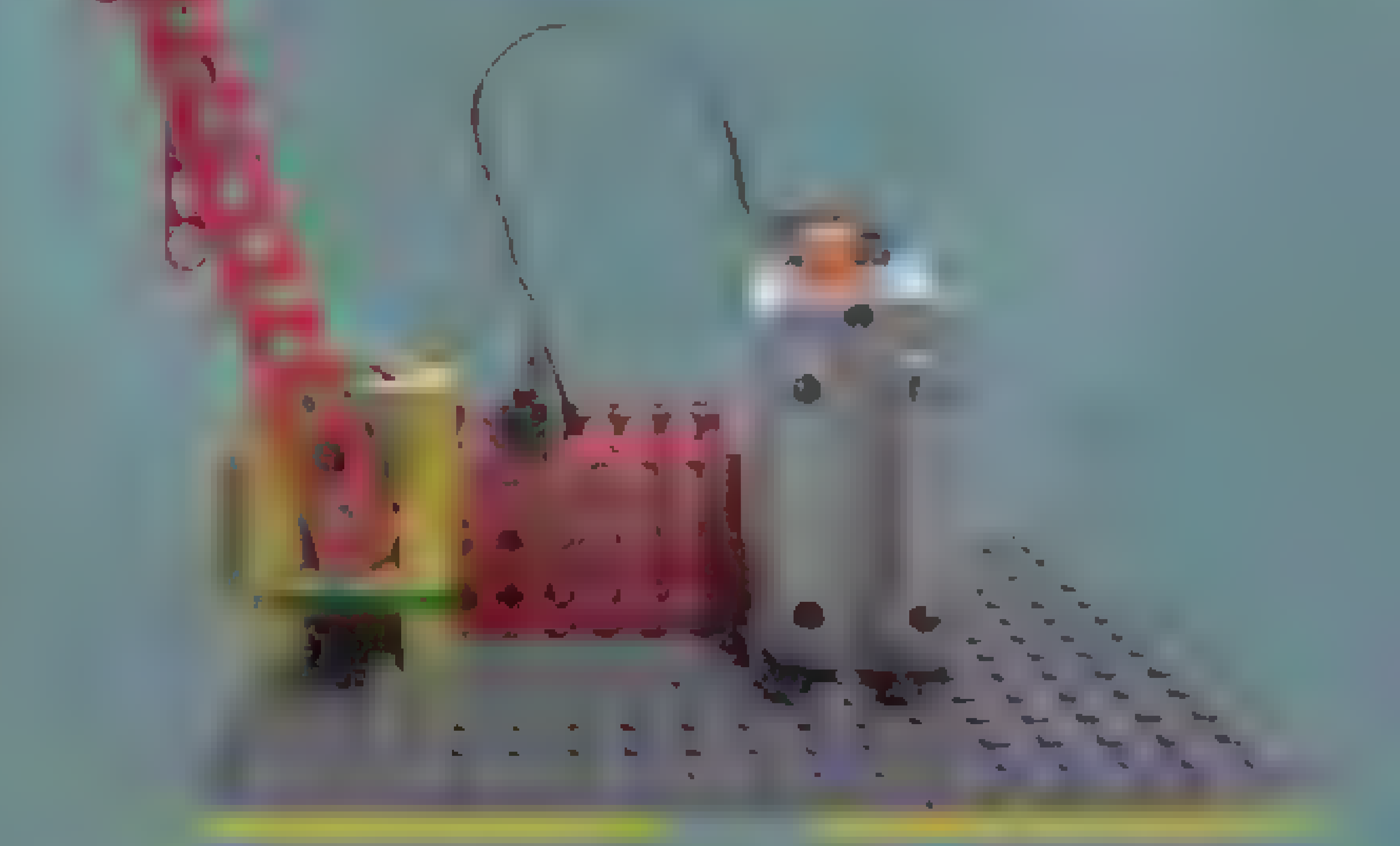
2 在凸轮左右两侧的十字孔中分别插入2个轴销。

3 利用最右侧的圆孔把15孔凸点梁同齿轮箱连接在一起。

4 利用灰销的灵活性，我们做一个可以始终垂直地面的障碍物。

这样我们的电动门禁就做好了。我们把电池盒同马达连接在一起，接通电源测试一下。





如果我们发现门禁横梁抬升的速度还是太快，有什么办法可以解决呢？大家想一想　电动门的种类有很多，大家还能做出其他样式的电动门吗，

下一次，淀粉们把自己的作品给大家展示一下好不好？

机器人寻宝

● 滨州实验学校 毕经海

淀粉们，大家好！上一期我们利用超声波传感器设计出了“走迷宫的机器人”，帮助巧虎顺利地走出了迷宫，找到了他的好朋友！现在，巧虎正准备和好朋友一起玩“迷宫寻宝”的游戏。游戏规则是：迷宫中藏着很多宝藏，看谁能在最短的时间内找出来，用时最短的一方获胜。

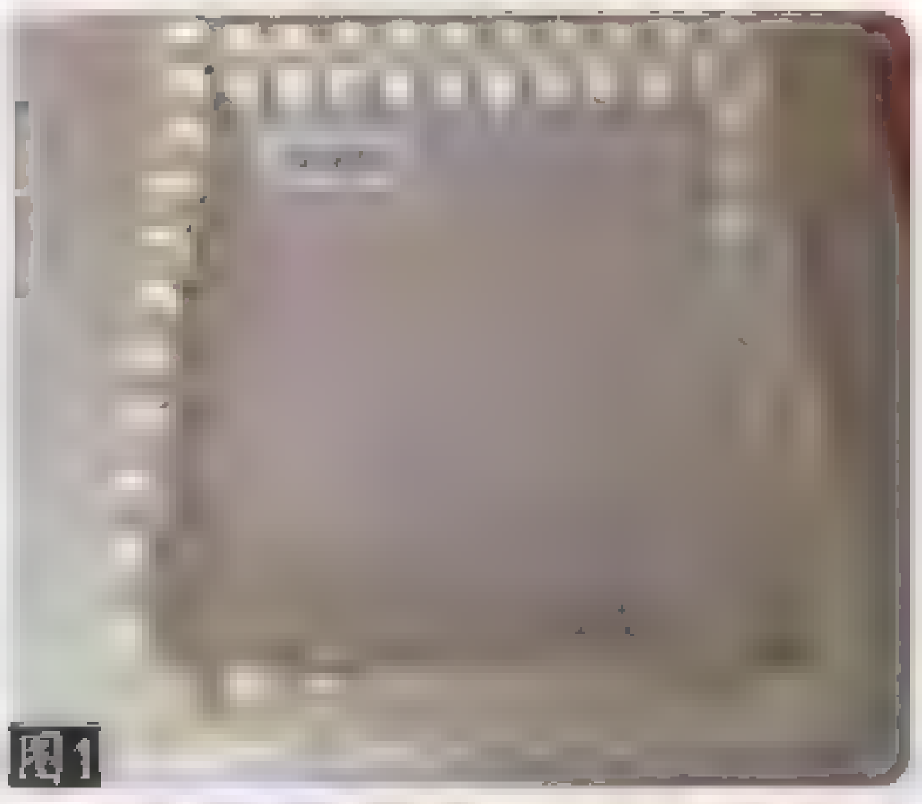


图1

游戏场地如图1所示：用纸杯围成的区域表示迷宫，迷宫中的红点代表宝藏。找到“宝藏”后需要停留2秒钟，然后把“宝藏”取走。明白了寻宝规则之后，巧虎在想，要是能设计一款“寻宝机器人”，就可以轻松找出宝藏了！

图2

今天，我们就来帮助巧虎设计一款“寻宝机器人”，让它能够用最短的时间把“宝藏”找出来，在游戏中获胜。淀粉们准备好了吗？下面就跟着我们“机器人创意坊”的小工程师们一起来体验机器人寻宝的乐趣吧！

一、准备工作

① 首先，来搭建一个车体机器人。（图3）

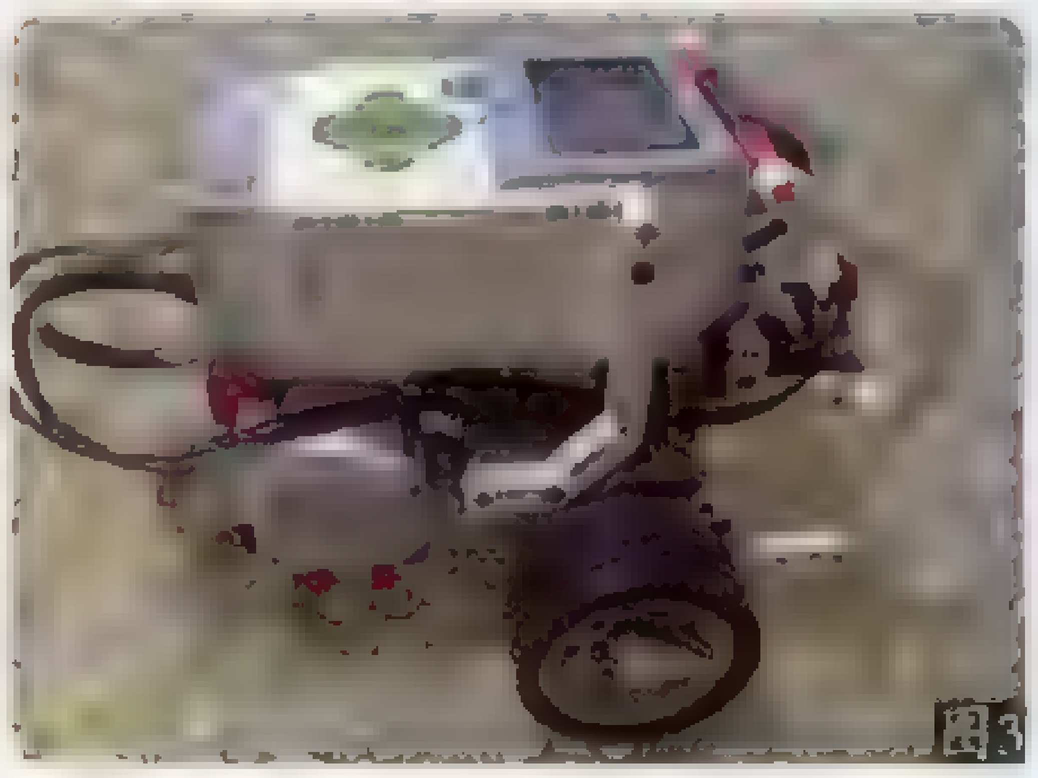


图3

② “迷宫”四周用纸杯围成，为了避免机器人撞到“墙壁”，能够在“迷宫”中自由移动，我们需要为机器人安装超声波传感器（可根据导盲机器人的结构来搭建）。（图4）

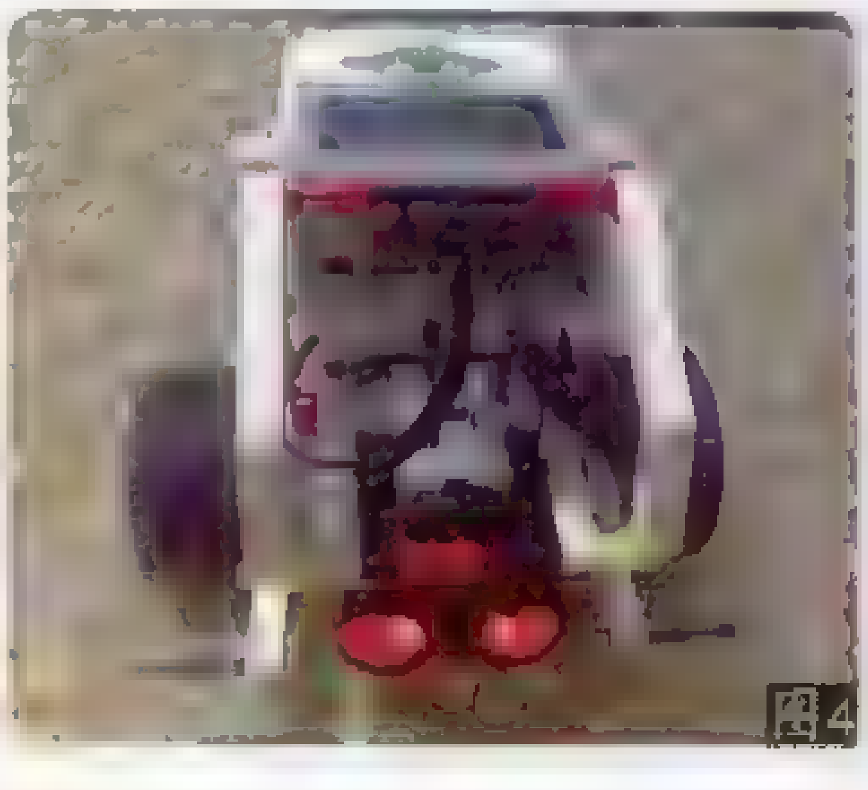


图4

3. “迷宫”中的“宝藏”是红色的，为了让机器人能够识别“宝藏”，我们还需要为机器人安装颜色传感器，也叫作光电传感器（图5）。它可以检测7种不同的颜色：红色、蓝色、黄色、绿色、黑色、白色和棕色

图5

4. 根据机器人的结构，安装颜色传感器。（图6、图7）

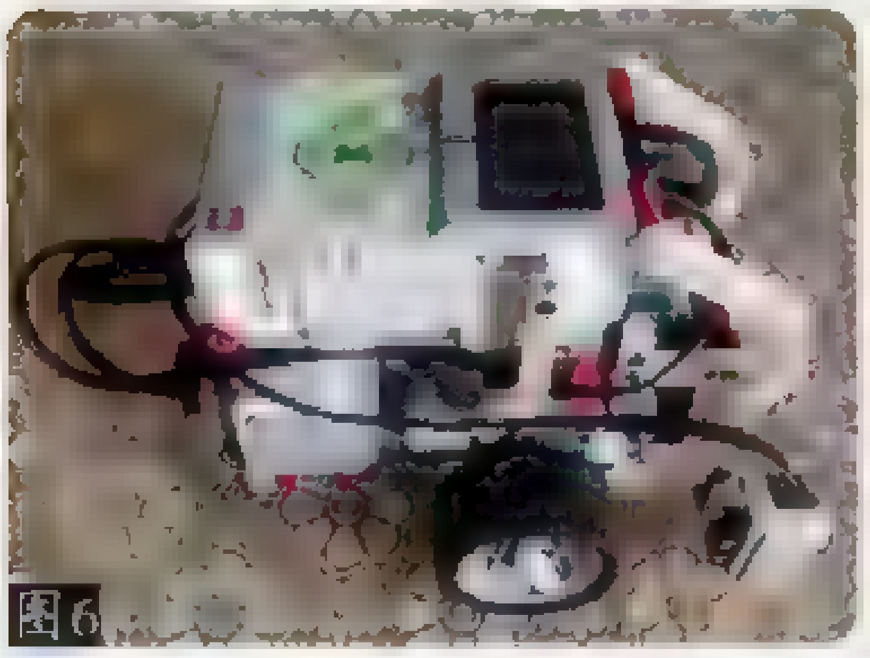


图6

图7

5. 安装完超声波传感器和颜色传感器之后，我们的“寻宝机器人”就搭建完成。（图8）

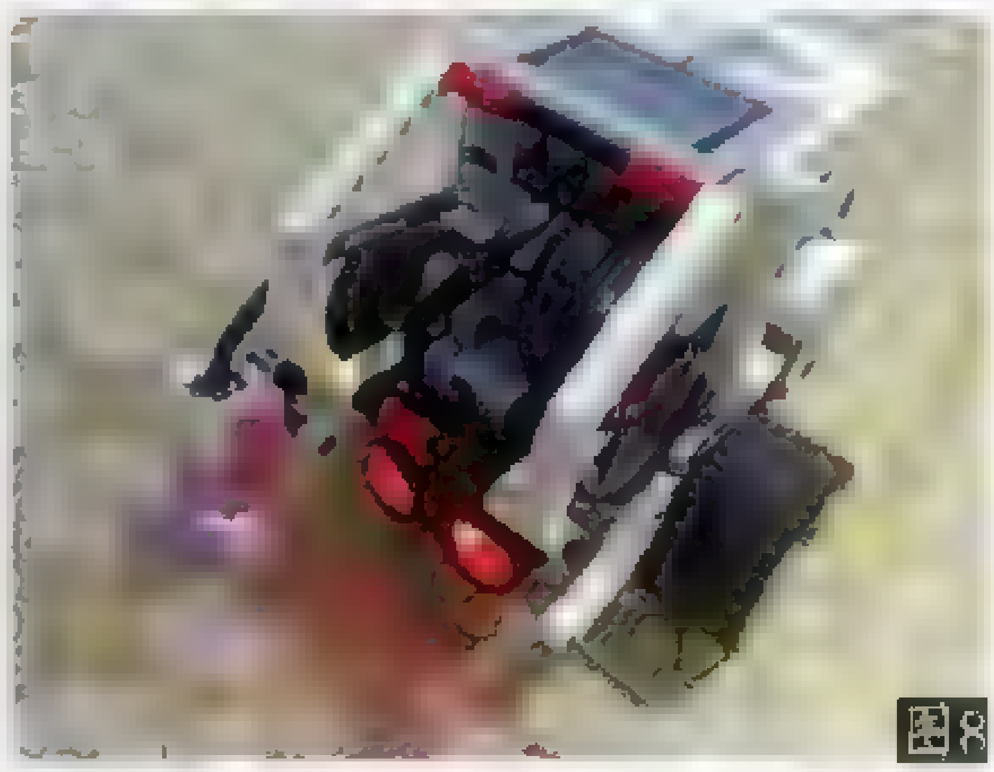


图8

二、编程实现

【[illegible]】

“迷宫”中的“宝藏”是随机摆放的，“寻宝机器人”可以任选一个出发点来开启寻宝之旅，用最短的时间找出所有的“宝藏”。

【[illegible]】

“寻宝机器人”从出发点沿直线前行，当检测到宝藏后会发出报警并等待2秒钟，取走“宝藏”后继续沿直线前行；当距离围墙15厘米时，“寻宝机器人”先后退，然后再左转前行；重复“寻宝”过程，直到找完“宝藏”。

1. 启动编程软件，先添加一个“切换”模块，设置切换条件为“颜色传感器–比较模式–红色”（图9）

图9

2. 完成“切换”模块设置，即当发现“宝藏”后停止发出报警并等待2秒钟。否则，继续前行（图10）

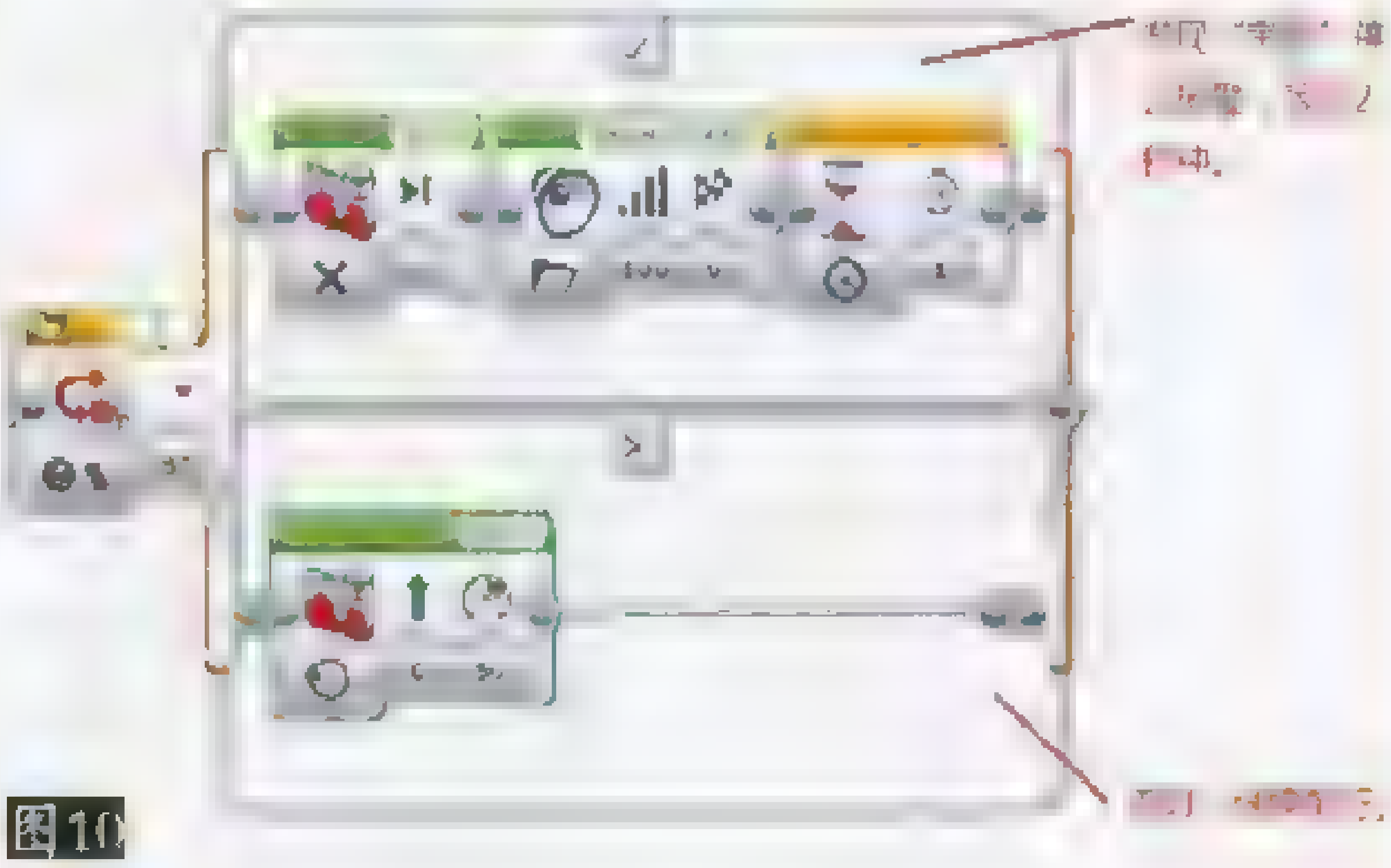


图10

3. 当“寻宝机器人”距离墙壁15厘米时，先后退再左转前行。我们可以再添加一个“循环”模块，结束条件为“超声波–比较–距离”。（图11）

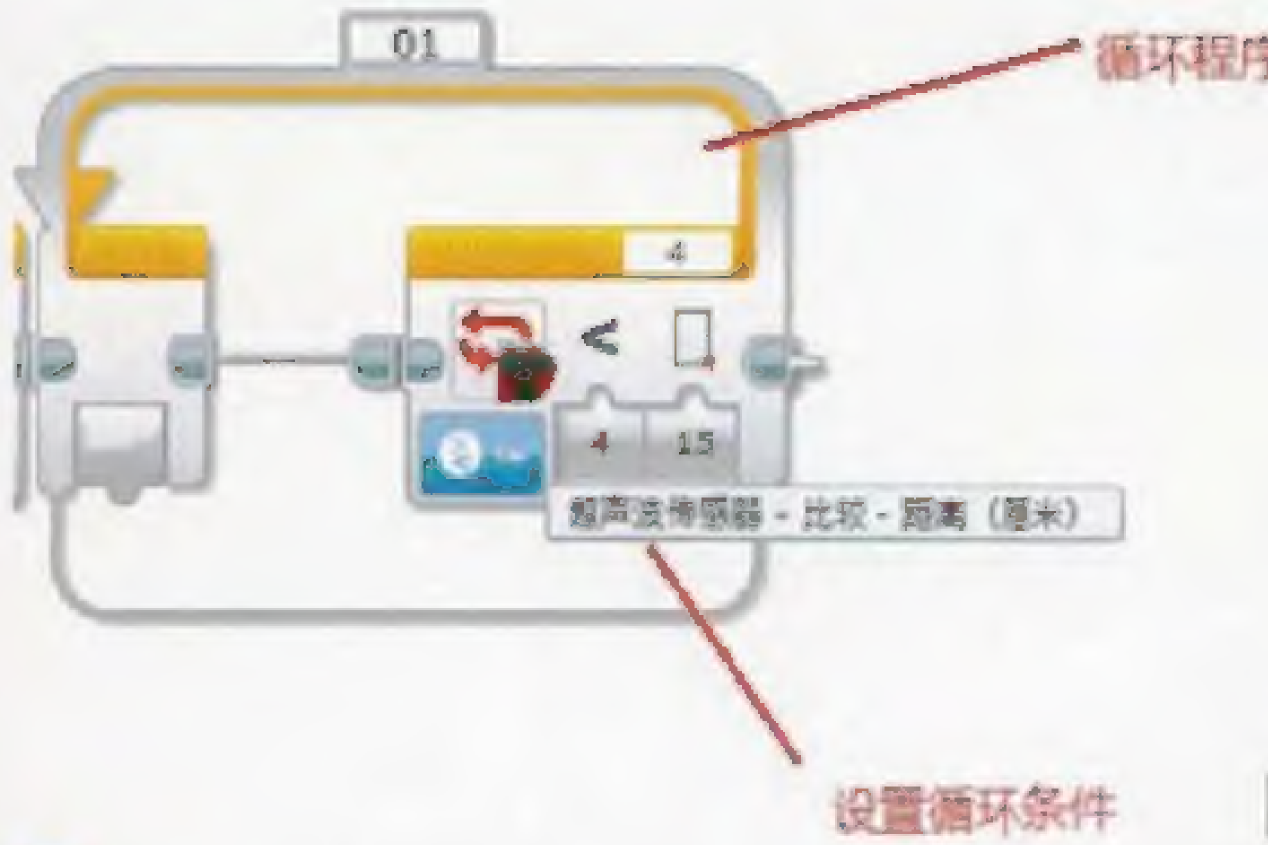


图11

4 把“切换模块”拖放到“循环程序块”中，即可实现“寻宝机器人”在“迷宫”中反复“寻宝”。（图12）

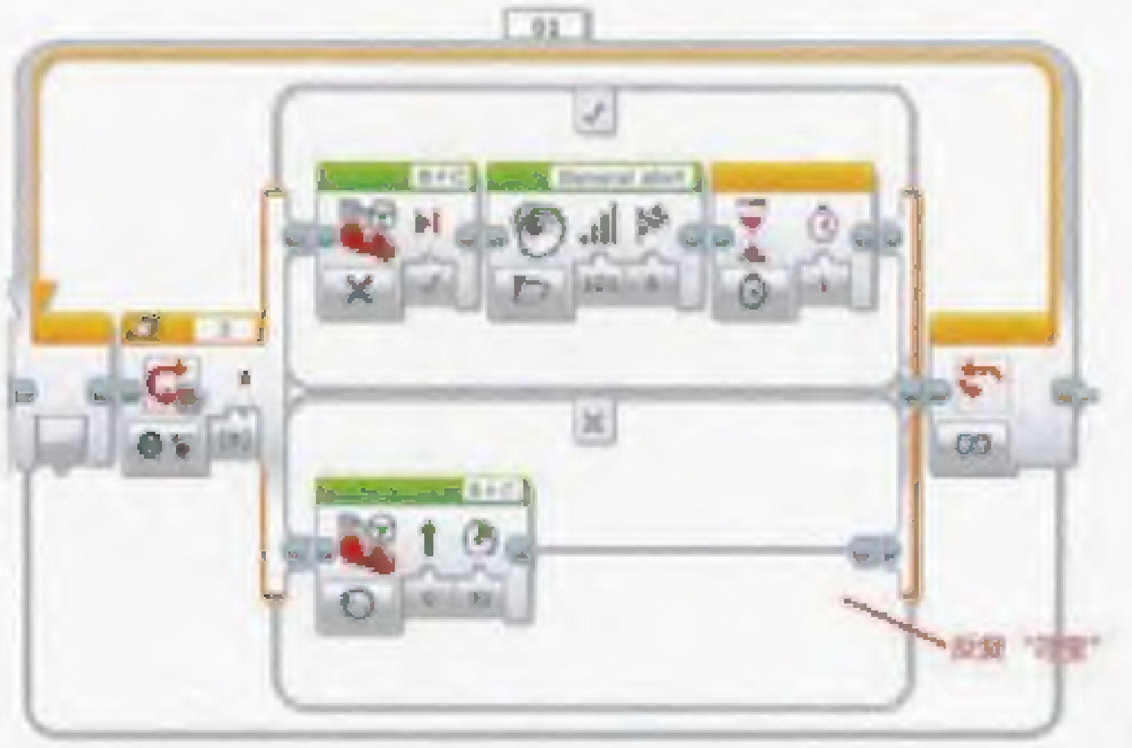


图12

5 当检测到距离“墙壁”15厘米时，“寻宝机器人”先后退，再左转直行。我们需要再添加2个“移动转向”模块，并进行设置。（图13）

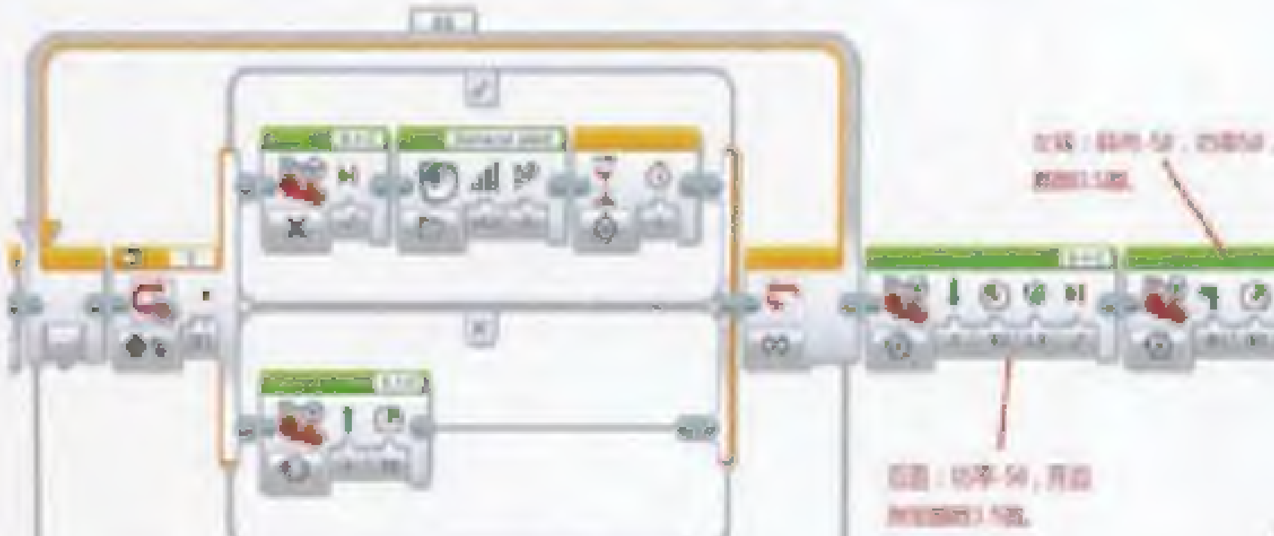


图13

6 添加1个“循环”程序块，把程序内容嵌入其中，“机器人寻宝”程序即可编写完成。（图14）

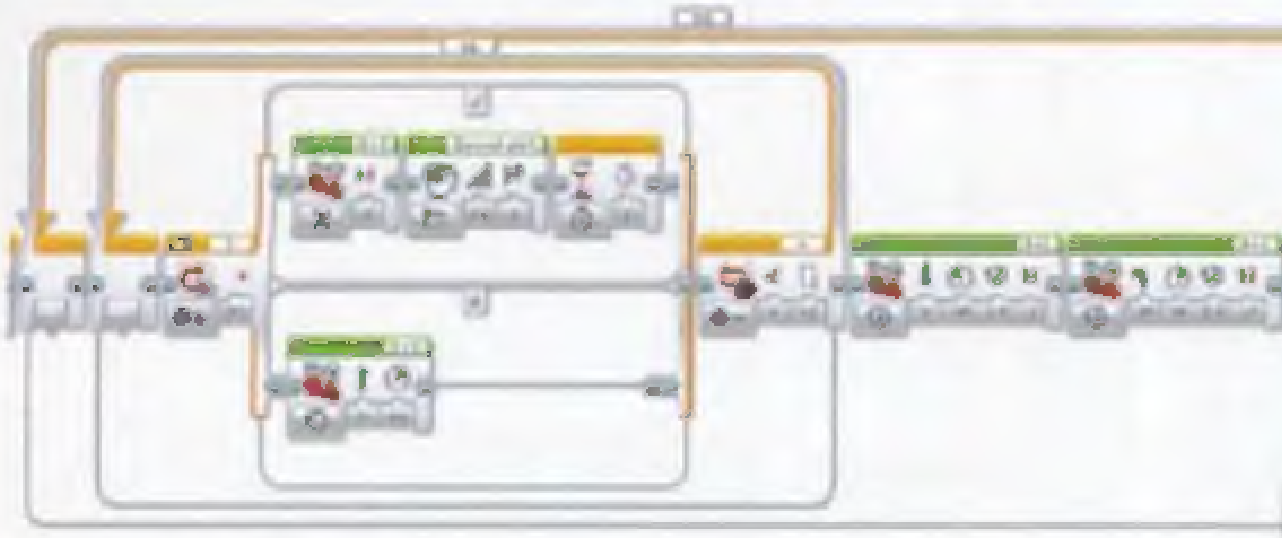


图14

7 保存程序(jqrxb),下载程序进行测试。（图15–17）

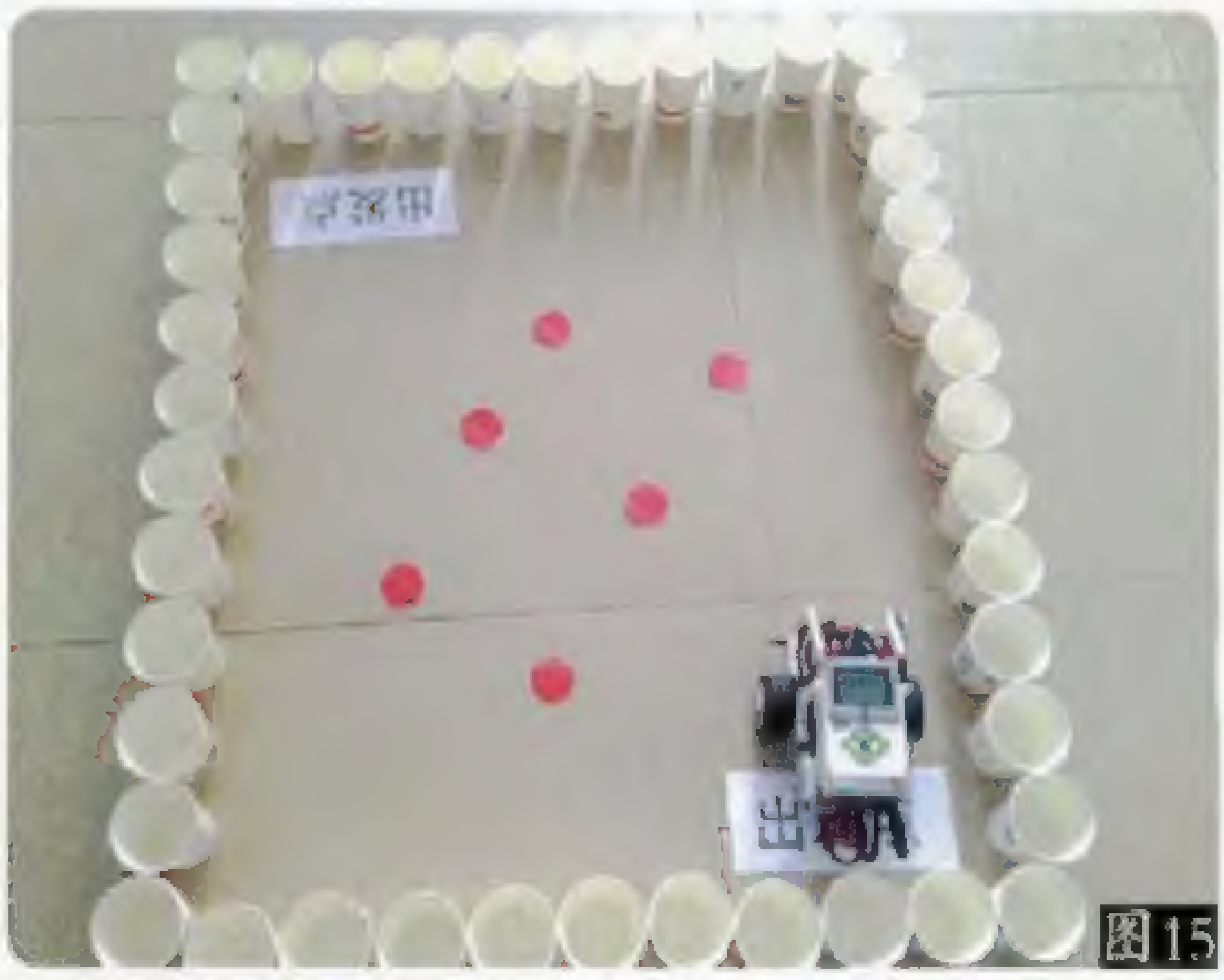


图15

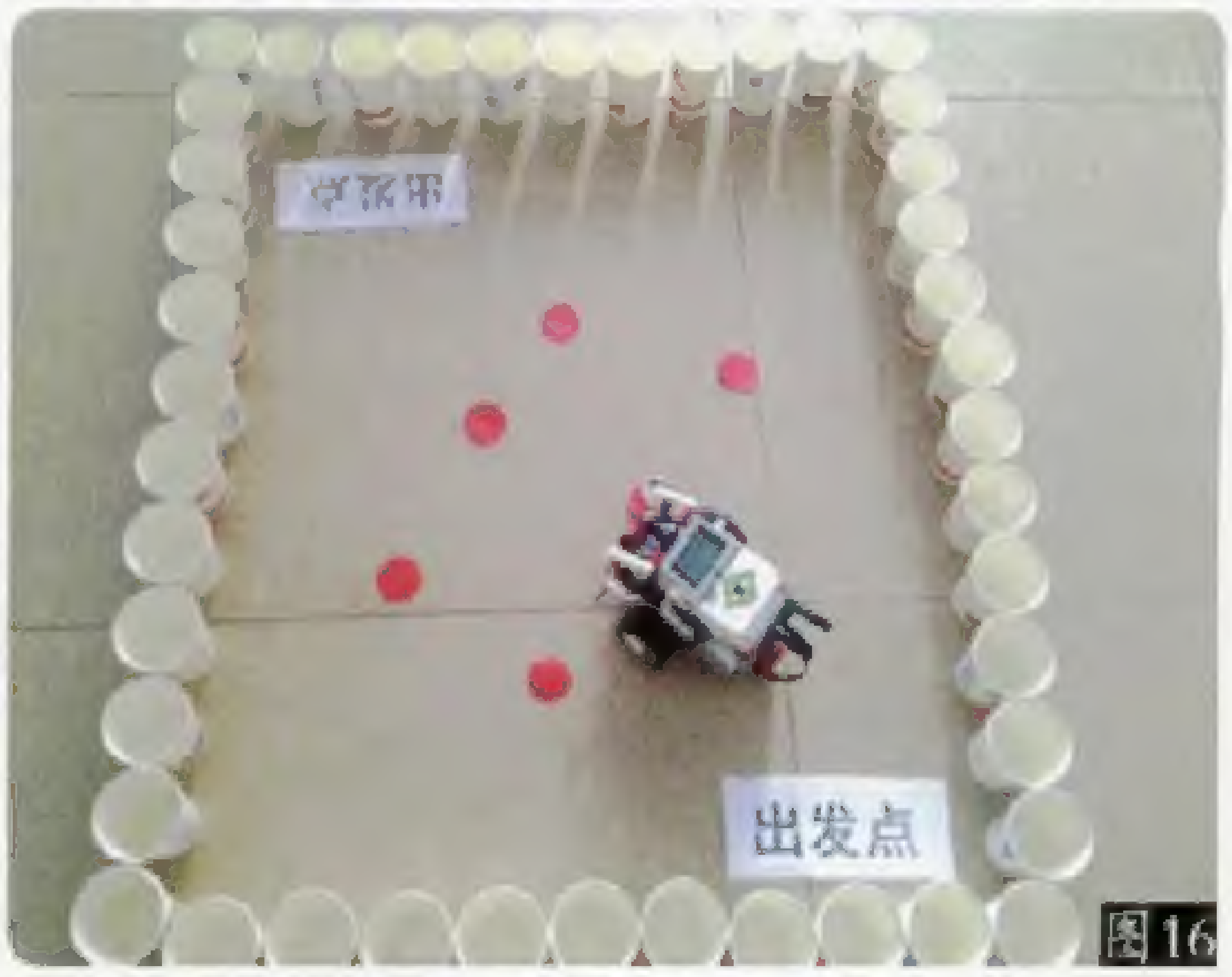


图16

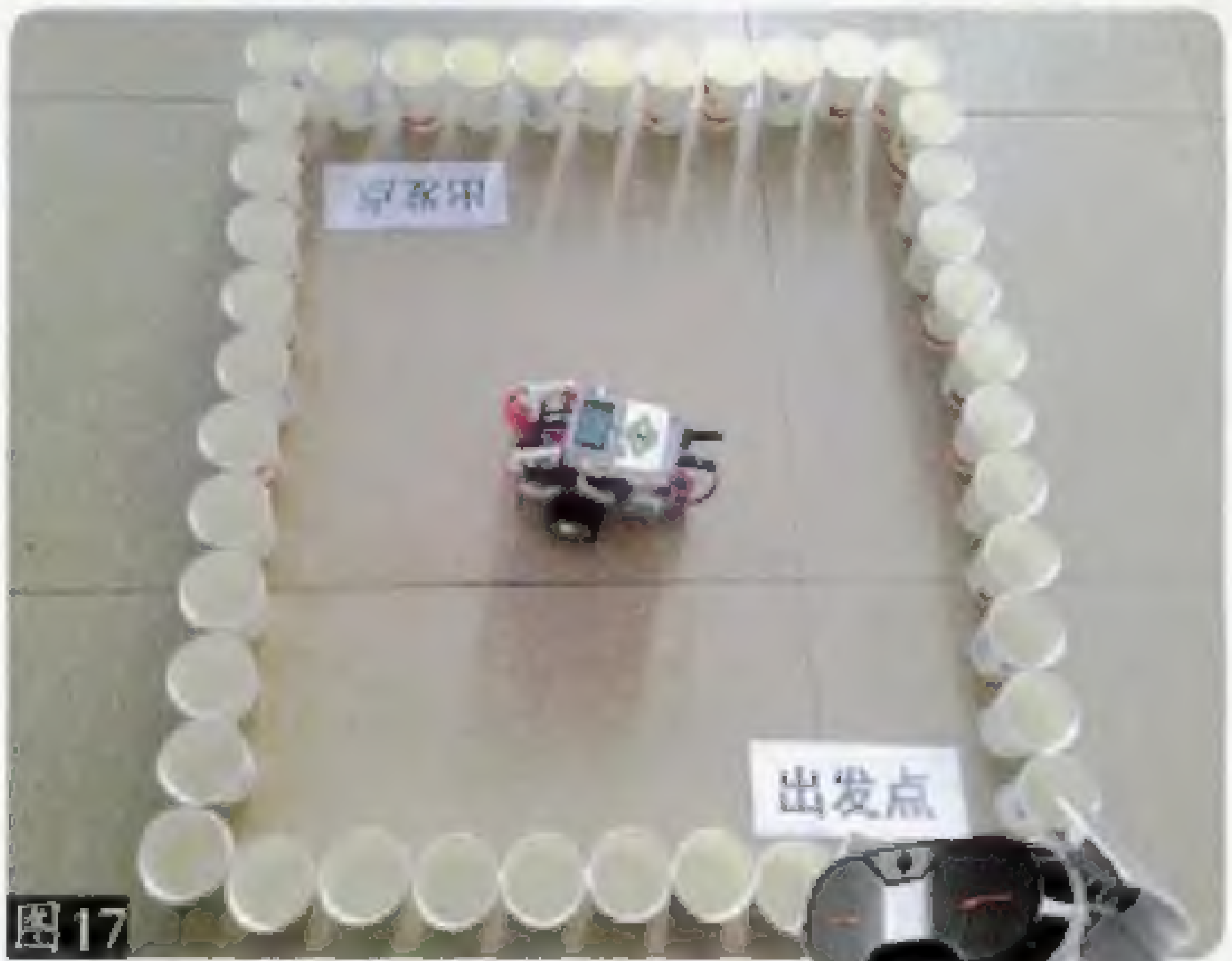
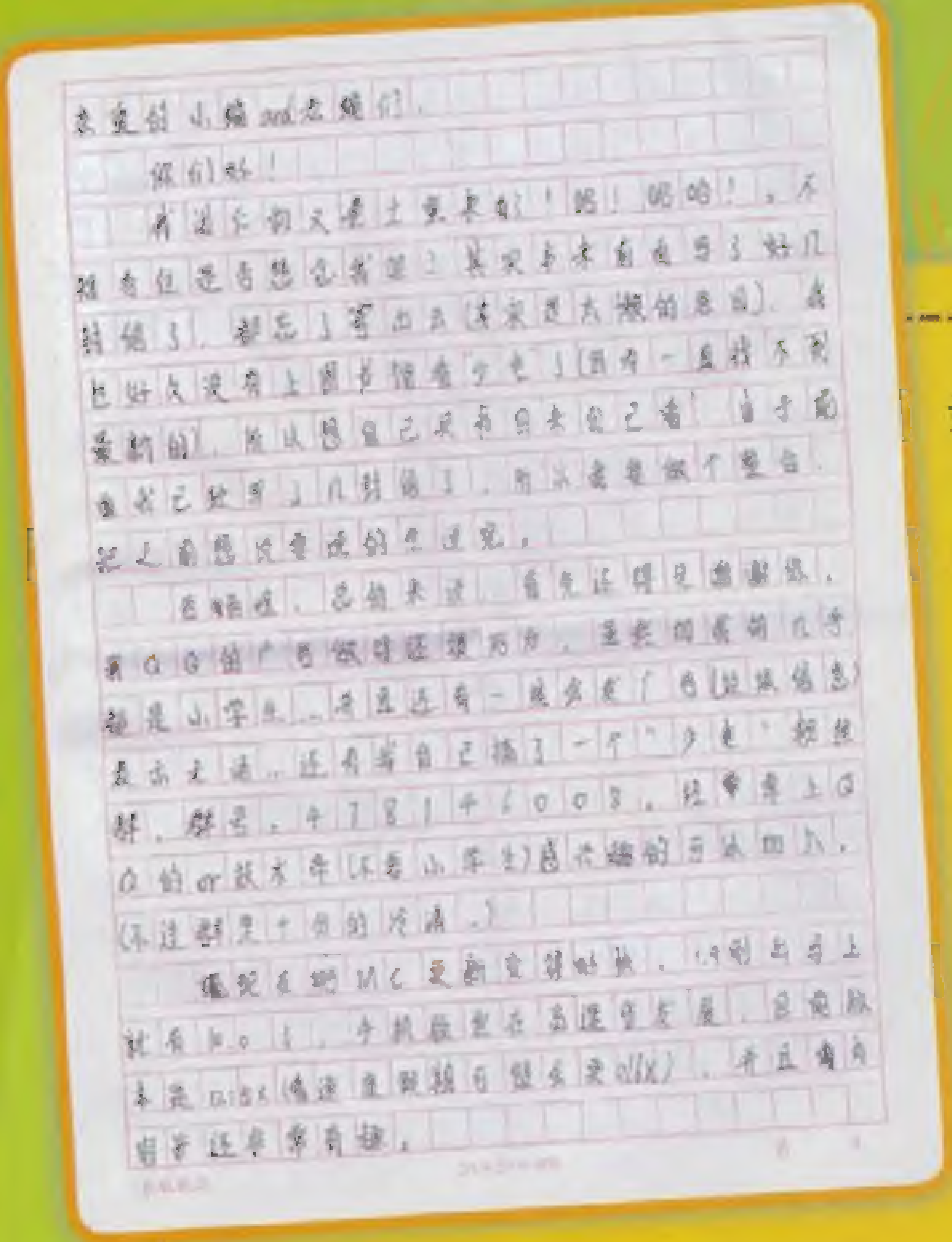


图17

淀粉们，机器人“迷宫寻宝”很好玩吧！感兴趣的话，可以尝试使用双光电“寻宝”，也可以邀请小伙伴一起玩，看看谁找到的“宝藏”更多！



广西 闭仁和

亲爱的闭仁和淀粉：

很高兴又收到你的来信，确实挺想念你的，而且你的字也越写越漂亮了，哈哈。

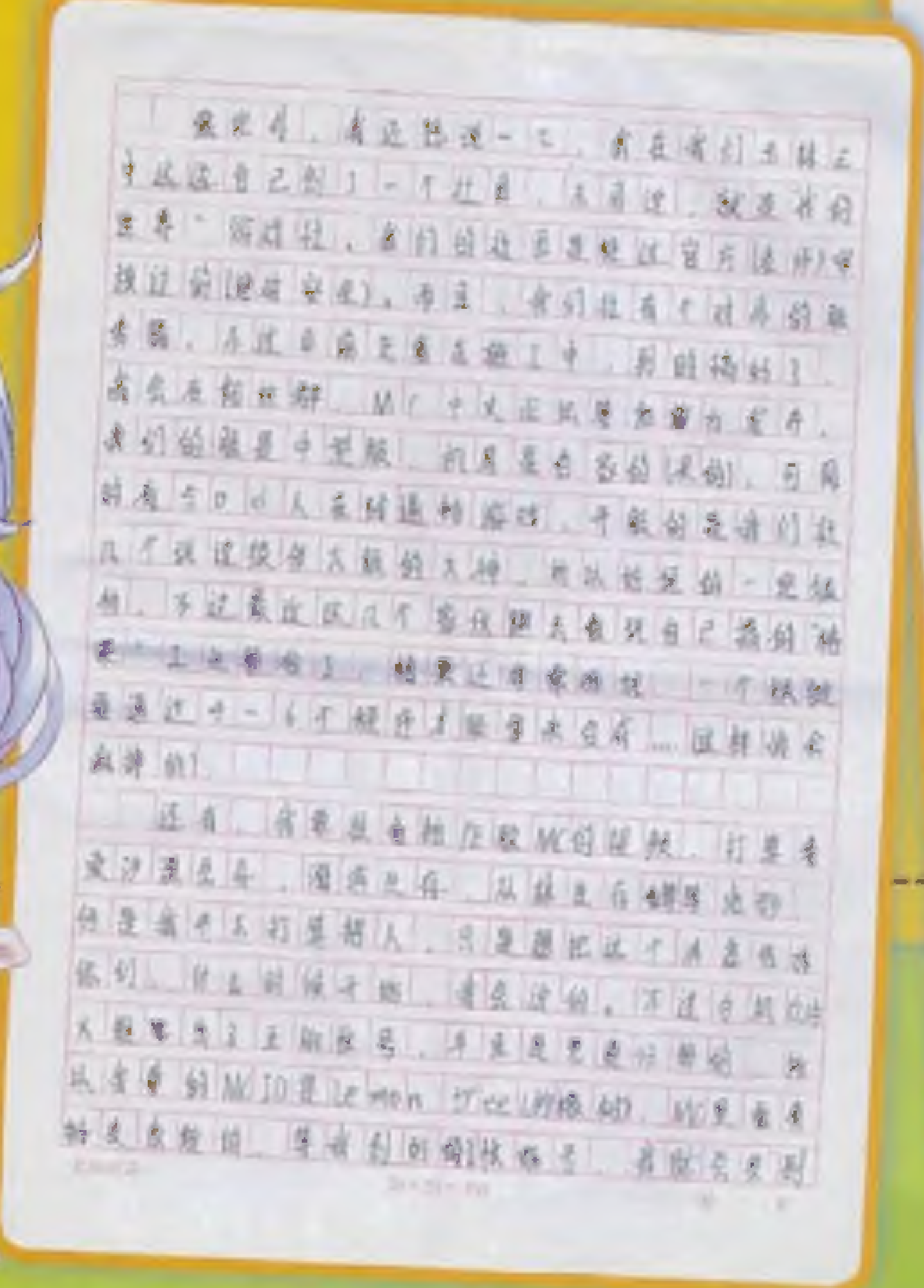
不知不觉你都快上初三了啊？时间过得好快啊……说起来，明年也是“少电”创刊20周年，能和新老淀粉互相陪伴走过这么多年，对小编来说实在太幸福了！

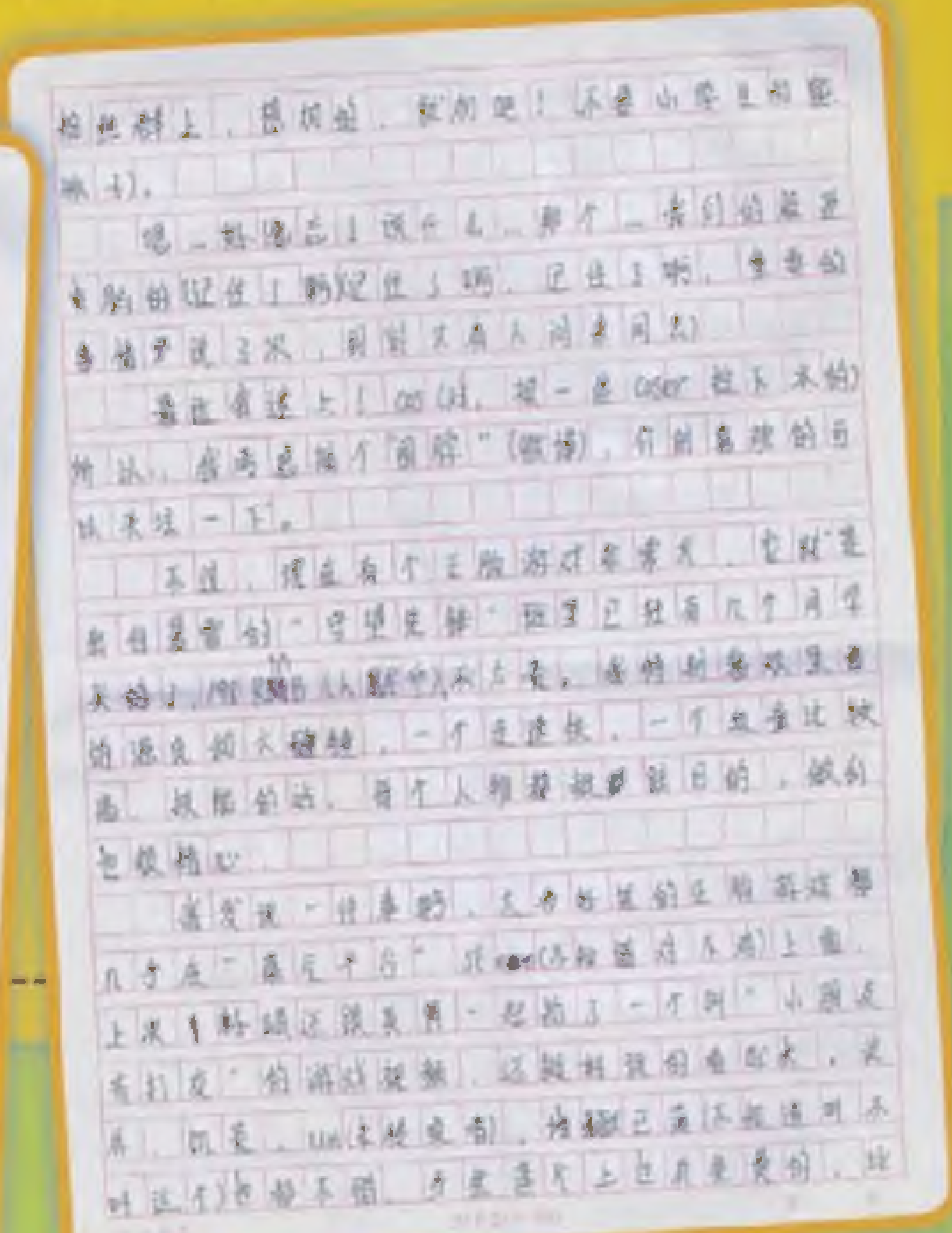
西西的广告当然给力啦，不过“少电”读者大多数是小学生啊，作为一位老淀粉，你应担负起引领新淀粉成长的任务嘛。

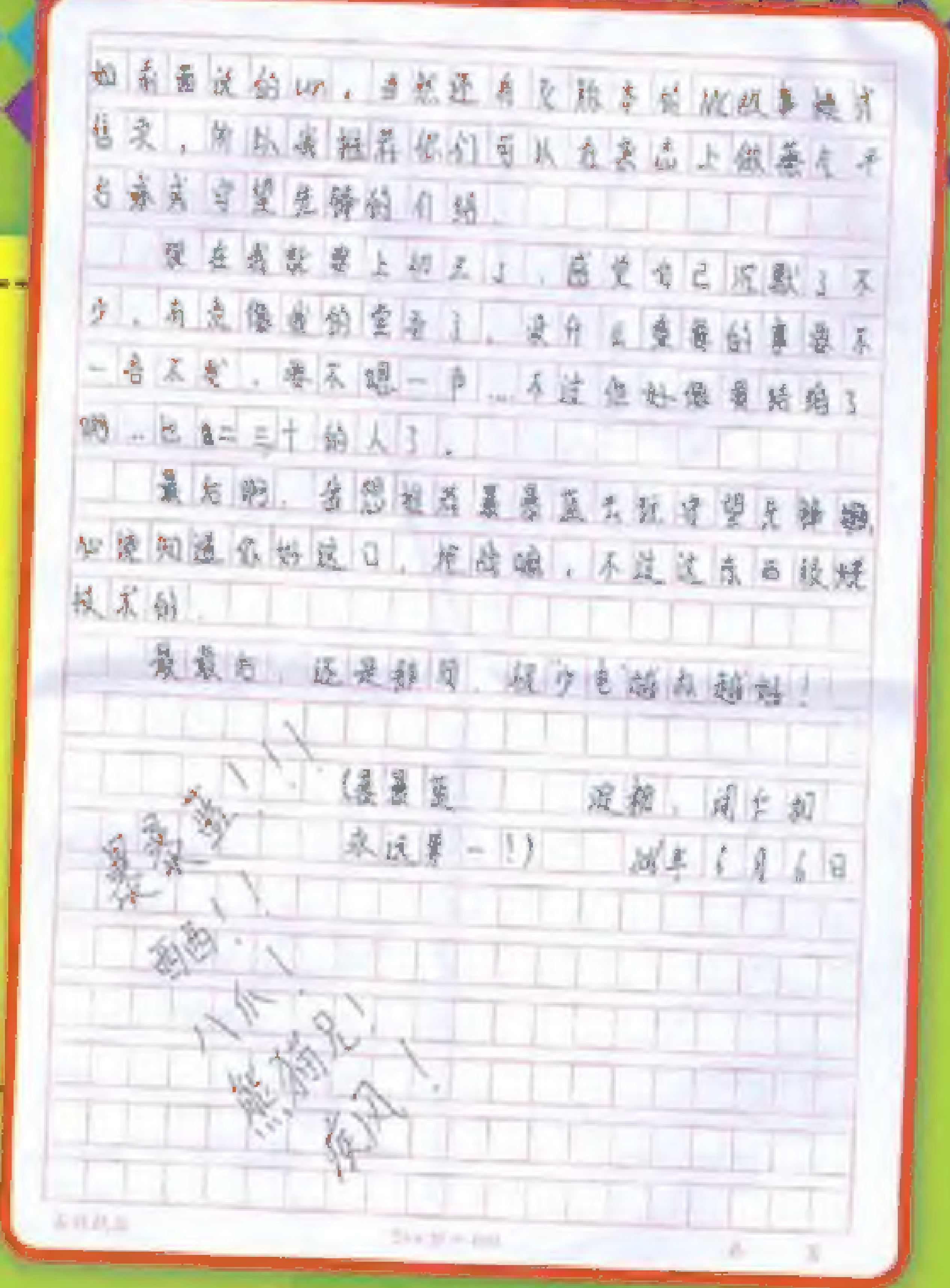
你说得很对！Steam平台是Valve公司聘请BT下载的发明者布拉姆·科恩开发设计的游戏平台，是一款目前全球最大的综合性数字发行平台。全球玩家都可以在该平台购买游戏和软件，并且还可以讨论和交流，是公认的最佳游戏平台，在这里大家可以找到各种心仪的游戏。其他喜欢玩游戏的淀粉也可以去逛逛，多支持好品质的游戏，不过西西还是要强调：大家不要沉迷游戏、耽误学业啊。

我们几个小编已经玩过《守望先锋》啦，“暴雪爸爸”果然从来不让大家失望，这款射击游戏无论是操作还是世界观的设定都很完美，吸引了一大批玩家，非常值得一玩！

西西还是学生的时候，也组织过cosplay社团哦，做过一段时间“道具娘”，







现在我都要上初三了，感觉自己沉默了不少，有点像我的室友了。……

最后啊，我想祝暴暴蓝去征守望先锋……

最最后，还是祝愿，祝少电越办越好！

（暴暴蓝 永远第一！） 淀粉：闻仁初

暴暴蓝！！！ 西西！！ 八爪！ 熊猫兄！ 疾风！

每当完成一件作品时，都很有成就感呢。当然啦，西西非常期待看到你的cosplay作品！

最后再帮你打一次广告好了——闻仁和淀粉创建的“少电”粉丝群，群号是478146008，欢迎“技术帝”们或是想成为极客的淀粉加入哦！

好啦，这次就先说到这里吧，欢迎常和我们联系！祝你的社团越办越好，学业进步！

“少电”要过20岁生日啦！

20年不长不短，在时间的长河里渺小得就像一粒砂，但对我们来说，却是生命这本书里精彩的一章。

当时间的脚步跨过2016年最后一个月时，“少电”就将迎来自己的“20岁生日”了。从1997年到2017年，一本杂志不断前行，陪伴无数淀粉走过童年时光。

这是一段多么美妙的旅程呀。

时代的车轮滚滚向前，“少电”也不曾停下脚步，始终追赶着时代浪潮。

丢丢、八爪鱼、暴暴蓝、鱼小朵、疾风……每一位小编都始终在努力，传承着“少电”最初的信念，把更多的知识与技术分享给每一位淀粉。

我们在2016年即将结束的时候怀念美好的过去，也在2017年即将到来的时候期盼更精彩的未来。“少电”想陪伴一代又一代的淀粉们走下去，走得更高、更远。

小编们希望明年“少电”生日的时候，能收到淀粉们更多的来信。不管是老读者还是新粉丝，只要你有想对“少电”说的话，请尽情对我们诉说吧，我们照单全收！

你们对“少电”的喜爱和支持，永远是我们前行的动力。

游戏大玩家

安卓手机使用二维码扫描软件扫描并下载应用，在列表中下载“3D少电期刊”，打开后对准图片观看，即可畅游3D世界。（上期已经安装的点击“更新”即可观看。若出现问题，请卸载应用后重新扫描安装）

山地自行车

Mountain Bike

山地自行车，是专门为越野骑行而设计的自行车。山地自行车通常都有换挡变速的功能，车架上安装了减震器，在凹凸不平的路面上也能畅快地行驶。

爱木解书
www.ai-book.net
安卓版

总第332期　每月1日出版
ISSN 1007-4449
12>
9 771007 444005